

**PARQUE CEMENTERIO “EL TEJAR”
MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL-TOLIMA**



**SEBASTIAN GAONA BETANCOURT
FREDDY ESNEIDER SALAS MEDINA**

**Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de
Arquitecto**

**Director
JUAN JOSÉ OSPINA TASCÓN
PhD. en Arquitectura**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
FACULTAD DE TECNOLOGÍAS
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
IBAGUÉ -TOLIMA**

2018

 Universidad del Tolima	FACULTAD DE TECNOLOGÍAS PROGRAMA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DEL TOLIMA ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO	
--	---	---

En Ibagué, en las instalaciones de C.C. Acqua, a las 09:00 del día 11 de julio de 2018, se dio inicio al acto de sustentación pública de Proyecto de grado del programa de Arquitectura titulado: "Parque cementerio El Tejar, municipio de armero Guayabal-Tolima. Para recordar una vida y valorar la memoria". De los estudiantes Freddy Esneider Salas Medina. Código: 060350162013 y Sebastian Gaona Betancourt. Código: 060350632014, dirigido por el Arquitecto, Juan José Ospina-Tascón.

El jurado evaluador estuvo integrado por los Arquitectos: Hessman Darío Sánchez y Alejandro Armesto. Finalizada la sustentación y una vez respondidas las preguntas efectuadas por el jurado, se procedió a la evaluación correspondiente, teniendo en cuenta la valoración definida en la reglamentación vigente.

Laureado	Meritorio	Aprobado	No Aprobado
5.0 más los reconocimientos	4.5 a 4.9	3.5 a 4.4	Menos de 3.5

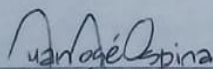
La calificación otorgada después de la sustentación fue 5.00, Cinco punto cero.
 Que corresponde a: Laureado.

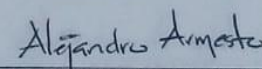
Observaciones:

Se reconoce el trabajo como una aportación desde la academia al estudio de la arquitectura funeraria y el reconocimiento de la memoria histórica tolimese.

Siendo las 12:00 Pm se dio por finalizada la sesión, en constancia firman:


HESSMAN DARIO SANCHEZ
 Jurado


JUAN JOSÉ OSPINA TASCÓN
 Director de proyecto


ALEJANDRO ARMESTO
 Jurado


LINA MARIA RENGIFO ALVIS
 Directora, Programa de Arquitectura

DEDICATORIA

Por Freddy Esneider:

Son muchos los recuerdos que llegan a mi mente al escribir estas palabras y a su vez muchas personas que marcaron mi vida; familiares, amigos, profesores y compañeros que hicieron de cada experiencia una enseñanza que se acumuló día a día y que hoy me convierte en un profesional en Arquitectura. Gracias a Dios por permitirles ser parte de mi formación personal y académica

A mis padres José Freddy y Elvira, y a mis hermanos por ser fuente de inspiración, el apoyo incondicional que siempre me acompaño en momentos de dificultad y quienes celebraron conmigo, haciendo suyos, cada escalón que alcancé.

A ti, mi Danny Velan, por acompañarme durante estos cinco años cargados de emociones, las mismas que hicieron de nosotros una bella historia. Gracias por compartir conmigo tu vida y hacer de mí, un mejor hombre.

A mi compañero y amigo Sebastián, a quien admiro y estimo. Gracias por cada idea que desarrollamos, por cada proyecto que resume seis semestres, para mí, los mejores de esta experiencia académica que nos permitieron crecer como profesionales. Aprendí de su tenacidad, dedicación y entrega puesta en cada cosa que hace, ojalá la vida nos permita volver a trabajar juntos. Deseo para usted muchos éxitos, se los merece. Contará siempre conmigo.

Por Sebastián:

Dedico esta tesis de grado primeramente a Dios, quien me dio la fortaleza, la salud, la sabiduría y la esperanza para culminar este proyecto con un gran mérito y resultado.

A Mis padres, Oscar y luz Estela, quienes fueron el primer cimiento de mi vida, y lo serán por siempre, gracias por sus esfuerzos, sus sacrificios, sus palabras, sus enseñanzas, sus lecciones, sus afectos y valores, por forjarme como la persona que hoy día soy y que cumple con anhelo el éxito de ser próximamente el primer arquitecto de la familia.

A mi tía Liliana Moreno, gracias por apoyarme en mis trabajos, presentaciones, por su sentido de colaboración, cariño y motivación, por contribuir en mi formación como persona y profesional, la estimo mucho.

A Freddy, quien más que un compañero es un hermano y un gran amigo, un ser que admiro y respeto de corazón por tolerarme y compartir conmigo hasta el último momento de esta hermosa aventura que es nuestra carrera, y por la cual pasamos noches de largo al desarrollar nuestras ideas y proyectos; le deseo un excelente porvenir, en esta nueva etapa profesional.

A Lizeth Johana Rivera, mi compañera del alma, mi amiga, mi confidente, a la que considero una hermana, te agradezco por toda tu ayuda y conocimiento, por estar ahí en los momentos buenos y malos, te quiero mucho y te llevo en el corazón.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, sus alegrías y tristezas y a todas

aquellas personas que durante estos cinco años estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad.

A la universidad del Tolima, a la Facultad de Tecnologías, y en especial al Programa de Arquitectura y sus docentes, por instruirnos y formarnos como excelentes profesionales con un sentido del valor, la ética y la moral, destaco en especial colaboración las asesorías y el apoyo constante de los arquitectos Juan José Ospina director de tesis y Diego medina docente del programa.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos sinceros agradecimientos a:

PhD. Arq. Juan José Ospina Tascón, por guiar este proyecto, por creer en nuestra idea desde el proceso de formulación. Gracias por sus consejos y aportes pertinentes en la realización de del Parque Cementerio El Tejar.

Al Arquitecto Diego Fernando Medina, con quien inicio la idea de parque cementerio para el municipio de Armero Guayabal, y sentó las bases para su desarrollo. En su nombre a la propuesta de Resignificación Del Territorio por el grupo de taller VI en el semestre a 2016.

Al Arquitecto Restaurador Mario Fernando Cifuentes, por incentivarnos a trabajar con efusión por el municipio de Armero Guayabal relacionado al legado histórico y cultural de Armero.

A nuestra compañera y amiga Johana Lizeth Rivera, incondicional en estos cinco años de carrera, gracias por sus ideas, su colaboración, su apoyo y lealtad en esta última fase de nuestra formación profesional. Este mérito también es para ti.

A la Universidad del Tolima por abrírnos las puertas al programa de Arquitectura, que forjo a través de todos sus docentes el sentido de pertenencia por la institución e hicieron de nosotros profesionales comprometidos con nuestro trabajo guiados en valores éticos y morales que se reflejan en cierto modo en este proyecto de investigación.

GLOSARIO

PARQUE: Es un terreno que está destinado a árboles, jardines y prados para la recreación o el descanso. Los parques, por lo general, constituyen los principales espacios verdes dentro de una ciudad o asentamiento urbano.

CEMENTERIO: También llamado camposanto, necrópolis o panteón. Lugar destinado para recibir y alojar los cadáveres, restos u órganos y/o partes humanas, ya sea en bóvedas, sepultura o tumba, osarios y cenizarios; es un espacio para que la comunidad rinda homenaje a la memoria de los seres queridos.

ÁRBOL CENIZARIOS: Lugar en tierra destinado al depósito de la urna que contiene las cenizas humanas resultantes de la cremación de un cadáver. Donde se siembra un árbol de pequeña altura.

ATAÚD: Cajas de madera o de cualquier otro material diseñado, especialmente para depositar el cadáver y/o restos humanos.

BIOSEGURIDAD: Parte de la biología que estudia el uso seguro de los recursos biológicos y genéticos.

BÓVEDA: Es un lugar cerrado comprendido entre cuatro muros y/o varios pilares que sirve como destino final para depositar cadáveres y/o restos humanos.

CADÁVER: Cuerpo humano sin vida, cuyo deceso debe, para efectos jurídicos, estar certificado previamente a su inhumación o cremación por la autoridad médica o judicial competente.

CADAVÉRINA: es una diamina biogénica que se obtiene por la descomposición del aminoácido lisina. Se encuentra principalmente en la materia orgánica muerta, y es responsable en parte del fuerte olor a putrefacción.

CAPILLA ECUMÉNICA: Establecimiento dedicado a la oración y las actividades relacionadas con la religión y sus diferentes manifestaciones. Son construidas con la intención de que personas de diferentes creencias puedan encontrar un lugar para orar, espacioso, de armonía y espiritualidad.

CENIZAS HUMANAS: Partículas que resultan del proceso de combustión completa (cremación) de cadáveres y/o restos humanos.

CENIZARIO (Cinerario): Lugar destinado al depósito de la urna, que contiene las cenizas humanas resultantes de la cremación de un cadáver, o de los restos óseos y/o restos humanos.

CREMAR: Acción de quemar o reducir a cenizas restos u órganos y/o partes humanas por medio de la energía calórica.

DESCOMPOSICIÓN: Reducción del cuerpo de un organismo vivo a formas más simples de materia.

ECUMÉNICO: Universal o que abarca el mundo entero. tendencia o movimiento que busca la restauración de la unidad de los cristianos, es decir, la unidad de las distintas confesiones religiosas.

EMBALSAMAMIENTO: Procedimiento de tanatopraxia consistente en llenar de sustancias balsámicas u olorosas las cavidades de los cadáveres o inyectar en los vasos del mismo, ciertos líquidos cuya composición varia, con el propósito de retardar la descomposición o putrefacción de un cadáver o partes de éste.

EOT: Esquema de ordenamiento territorial

EXHUMAR: Acción de extraer cadáveres, restos óseos o restos humanos del lugar de inhumación, previa orden judicial y/o administrativa para los efectos funerarios o legales.

HORNO CREMATORIO: Equipo o instrumento mecánico especializado por medio del cual la energía calórica reduce a cenizas los cadáveres, restos humanos o restos óseos en un tiempo determinado.

INHUMAR: Acción de enterrar o depositar en los cementerios cadáveres, restos u órganos y/o partes humanas.

LIXIVIADOS: son soluciones acuosas ricas en sales minerales y sustancias orgánicas degradables, generalmente de color café o gris, los cuales son más viscosas que el agua, tienen un olor fuerte y un alto grado de toxicidad y patogenicidad, que depende de la presencia de ciertos compuestos orgánicos y de la carga viral patogénica del cuerpo inhumado

MAUSOLEO: Monumento funerario levantado sobre la tumba de una persona, generalmente de una persona importante.

MONUMENTO: Construcción arquitectónica o escultórica, generalmente de grandes dimensiones, que se erige en recuerdo de una persona o hecho memorables.

MORGUE: Lugar o espacio destinado a depositar temporalmente cadáveres, restos u órganos y/o partes humanas, con el fin de: determinar posibles causas de la muerte a través de necropsias, realizar la identificación del cadáver, realizar viscerotomías o para realizar procedimientos de tanatopraxia.

MUROS OSARIOS: Lugar destinado al depósito de restos óseos exhumados

NECROPSIA: Procedimiento mediante el cual, a través de observación, intervención y análisis de un cadáver, en forma tanto externa como interna y teniendo en cuenta, cuando sea del caso, el examen de las evidencias o pruebas físicas relacionadas con el mismo, así como las circunstancias conocidas como anteriores o posteriores a la muerte, se obtiene información para fines científicos o jurídicos.

NN: Cadáver de persona no identificada.

OSARIO: Lugar destinado al depósito de restos óseos exhumados.

PATÓGENOS: Organismos, incluidos virus, bacterias o quistes, capaces de causar una enfermedad.

POT: Plan de Ordenamiento Territorial.

PANTEON DE CENIZARIOS: Lugar destinado al depósito de la urna, que contiene las cenizas humanas resultantes de la cremación de un cadáver, o de los restos óseos y/o restos humanos.

PUTRESCINA: Es una diamina que se crea al pudrirse la carne, dándole además su olor característico. Está relacionada con la cadaverina; ambas se forman por la descomposición de los aminoácidos en organismos vivos y muertos.

PUTREFACCIÓN CADAVERICA: Es la descomposición de la materia orgánica del cadáver; es el proceso de fermentación pútrida producida por las bacterias que se encuentran en el intestino, después de la muerte se propagan por la sangre.

RESTOS ÓSEOS: Tejido óseo humano en estado de reducción esquelética.

RITUAL: Conjunto de ritos, de prácticas o de acciones establecidas que forman parte y de la tradición, y que regulan las ceremonias y los cultos en un lugar sagrado.

SEPULTURA O TUMBA: Lugar donde se realiza la acción de inhumar. Espacio bajo tierra o cualquier otro lugar debidamente definido, donde se deposita un cadáver y/o restos humanos.

TANATOLOGÍA: Parte de la medicina que estudia los fenómenos relativos a la muerte.

TANATOPRAXIA: Técnicas propias del manejo, preparación y conservación de cadáveres.

TRIBUTO: Sentimiento favorable que se expresa o se manifiesta hacia una persona

URNA PARA CENIZAS: Recipiente en el cual se deposita la totalidad de las partículas resultantes de la cremación de un cadáver.

VICERATOMIA: Es la recolección de órganos o toma de muestras de cualquiera de los componentes anatómicos contenidos en las cavidades del cuerpo humano, bien sea para fines médico legales, clínicos, de salud/ pública, de investigación o docencia.

CONTENIDO

Pag.

INTRODUCCIÓN	24
1. JUSTIFICACIÓN	26
2. PROBLEMÁTICA	27
3. OBJETIVOS	30
3.1. OBJETIVO GENERAL	30
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
4. DELIMITACIONES	32
4.1. DELIMITACIÓN TEMÁTICA	32
4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL	32
4.3. DELIMITACIÓN POBLACIONAL	32
4.4. DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	32
5. IMPACTOS DEL PROYECTO	34
5.1. SOCIO-CULTURAL	34
5.2. AMBIENTAL	34
5.3. REGIONAL	34
5.4. ECONÓMICO	35
6. METODOLOGÍA	36
7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	38
8. ALCANCE DEL PROYECTO.....	39
9. MARCO REFERENCIAL	40

9.1.	PARQUE CEMENTERIO ROQUES BLANQUES (España)	40
9.2.	PARQUE CEMENTERIO JOSÉ MARÍA AZAEL FRANCO GUERRERO O CEMENTERIO DE TULCÁN (Ecuador)	41
9.3.	PARQUE CEMENTERIO CAMPOS DE PAZ (Medellín, Colombia)	42
9.4.	PARQUE CEMENTERIO LOS OLIVOS (Ibagué, Tolima)	43
10.	MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	45
10.1.	ARQUITECTURA FÚNEBRE O FUNERARIA	45
10.2.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	46
10.3.	CEMENTERIOS SIGLO XXI	48
10.4.	GENERALIDADES DE LOS CEMENTERIOS	48
10.5.	ENTORNO FUNCIONAL DE LOS CEMENTERIOS	49
10.6.	TIPOS DE CEMENTERIOS	51
10.7.	CEMENTERIOS EN COLOMBIA	52
10.8.	CONCEPTO DE MUERTE SEGÚN LA RELIGIÓN	52
11.	MARCO LEGAL	54
12.	ANÁLISIS DEL TERRITORIO	55
12.1.	RESEÑA HISTÓRICA	55
12.2.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	56
12.3.	EXTENSIÓN SUPERFICIE	56
12.4.	CLIMA	57
12.5.	HIDROGRAFÍA	57
12.6.	AMENAZAS NATURALES	58
12.7.	DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA	60
12.7.1.	Área Rural	60
12.7.2.	Área Urbana	60
12.8.	ECONOMÍA	61
12.9.	SERVICIOS DE ENTIDADES O EMPRESAS	61
12.10.	CULTURA	62

12.11.	POBLACIÓN.....	62
12.12.	NATALIDAD Y MORTALIDAD	63
12.12.1.	Tasa Bruta de Natalidad	63
12.12.2.	Tasa Bruta de Mortalidad.....	63
13.	PROPUESTA URBANA	65
13.1.	ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA	66
13.2.	CIRCUITO COMERCIAL CULTURAL	67
13.3.	ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	68
13.4.	INTERVENCIÓN SISTEMA DE MOVILIDAD	69
14.	DESARROLLO PROYECTUAL	70
14.1.	ANÁLISIS DEL LUGAR	70
14.1.1.	El Lote.....	70
14.1.2.	Tipo de cementerio para Armero Guayabal	71
14.1.3.	Determinantes.....	72
14.1.4.	Usos del suelo próximos al lote	72
14.1.5.	Movilidad, accesibilidad al Lote.....	73
14.1.6.	Carácter del vecindario entorno del lote	73
14.2.	CONCEPTO	74
14.2.1.	La Eternidad.....	74
14.2.2.	El nombre de EL TEJAR	75
14.3.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	76
14.4.	ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	79
14.5.	APROXIMACIÓN A LA FORMA	80
14.6.	COMPOSICIÓN	81
14.7.	ZONIFICACIÓN GENERAL	82
14.7.1.	Circulaciones	83
14.7.2.	Inhumaciones.....	83
14.7.3.	Parques y plazoletas.....	84
14.7.4.	Ciclorruta y gimnasio urbano	85

14.7.5.	Zonas verdes	86
14.7.6.	Localización Dependencias	88
14.8.	ZONIFICACIÓN POR DEPENDENCIAS	89
14.8.1.	Portería.	89
14.8.2.	Estación de bicicletas	89
14.8.3.	Crematorio	90
14.8.4.	Morgue y salas de velación.....	90
14.8.5.	Monumento	91
14.8.6.	Capilla Ecuménica	91
14.8.7.	Locales comerciales y bodegas	92
14.8.8.	Administración	92
14.8.9.	Cafetería	93
14.8.10.	Planetario.....	93
14.8.11.	Servicios complementarios	94
14.9.	ZONIFICACIÓN POR SISTEMAS DE INHUMACIÓN	94
14.9.1.	Bóvedas tipo 1	94
14.9.2.	Bóvedas tipo 2 (H)	95
14.9.3.	Cenízaros tierra	95
14.9.4.	Muros osarios	96
14.9.5.	Panteón de cenízaros	96
14.9.6.	Bóvedas en tierra.....	97
14.10.	CAPACIDAD DEL PARQUE CEMENTERIO	97
14.11.	CUADRO DE ÁREAS	98
14.12.	PRESENTACIÓN PLANIMÉTRICA	99
14.13.	INSTALACIONES CAPILLA	110
14.14.	PRESUPUESTO CAPILLA.....	111
15.	MEMORIAS DESCRIPTIVAS	114
16.	MAQUETAS.....	119

17. MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	122
17.1. AISLAMIENTOS	122
17.2. EVACUACIÓN DE GASES Y LÍQUIDOS	123
17.3. RECOMENDACIONES.....	124
 CONCLUSIONES	 125
 REFERENCIAS	 127

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1 Localización Cementerio San Lorenzo.....	27
Figura 2 Estado actual Cementerio San Lorenzo.....	28
Figura 3 Características Parque Cementerio Roques blanques.	41
Figura 4 Características Parque cementerio de Tulcán	42
Figura 5 Parque Cementerio Campos de Paz.....	43
Figura 6 Cementerio los Olivos sede Ibagué	44
Figura 7 Características generales referentes de Diseño	44
Figura 8 Cementerio de Montparnasse (París)	49
Figura 9 Cementerio de Barichara Santander (Colombia)	52
Figura 10 Línea de tiempo Armero Guayabal	55
Figura 11 Ubicación Geográfica Armero Guayabal.....	56
Figura 12 Mapa Unidades Climáticas Armero Guayabal	57
Figura 13 Mapa de afluentes hídricos Armero Guayabal	58
Figura 14 Complejo Volcánico Ruiz-Tolima	58
Figura 15 Mapa de Pendientes Armero Guayabal	59
Figura 16 Mapa cuencas Hidrográfica, Riesgo por inundación.	59
Figura 17 Mapa veredal Armero Guayabal	60
Figura 18 Distribución espacial cabecera Municipal Armero Guayabal	60
Figura 19 Productos comercio primario Armero Guayabal	61
Figura 20 Celebraciones Culturales Armero Guayabal	62
Figura 21 Tasa Bruta de Natalidad Armero Guayabal	63
Figura 22 Tasa Bruta de Mortalidad Armero Guayabal	64
Figura 23 Análisis y Diagnóstico Urbano	65
Figura 24 Conservación Histórica	66
Figura 25 Recorrido Comercial-cultural.....	67
Figura 26 Conservación ambiental.....	68
Figura 27 sistema de Movilidad.....	69
Figura 28 Contexto Lote Parque Cementerio.....	70

Figura 29 ¿Por que se escogió el lote?	71
Figura 30 Características para el diseño nuevo cementerio	71
Figura 31 Determinantes de diseño	72
Figura 32 Usos del suelo	72
Figura 33 sistema vial proximo al lote	73
Figura 34 Barrios próximos al lote.....	73
Figura 35 Carácter del vecindario	74
Figura 36 Ouroboros, representación Griega circulo o ciclo de la vida	75
Figura 37 Circulos de Dante, La divina comedia.....	75
Figura 38 Arbol del Tejo.	76
Figura 39 Relacion de funciones Parque cementerio.....	80
Figura 40 composición inicial, aproximación a la forma	81
Figura 41 Composición en el contexto del lote	81
Figura 42 Composición final, forma del Parque Cementerio	82
Figura 43 Circulaciones Parque Cementerio	83
Figura 44 Sistema de inhumaciones Parque Cementerio	84
Figura 45 distribución de parques y plazas del Parque cementerio	85
Figura 46 Recorrido bicicletas y gimnasio.....	85
Figura 47 Zonas verdes Parque Cementerio	86
Figura 48 Zonificación general dependencias.....	88
Figura 49 Zonificación programa Portería	89
Figura 50 Zonificación programa estación de bicicletas.....	89
Figura 51 Zonificación Programa de Crematorio.....	90
Figura 52 Zonificación programa de Morgue y Salas de velación.....	90
Figura 53 Zonificación componentes del Monumento.....	91
Figura 54 Zonificación programa de Capilla.....	91
Figura 55 Zonificación programa de locales y bodegas	92
Figura 56 Zonificación programa Cafetería.....	92
Figura 57 Zonificación programa Cafetería	93
Figura 58 Zonificación Programa Planetario	93
Figura 59 Zonificación programa de Servicios Complementarios	94

Figura 60 Zonificación Bóvedas tipo 1	94
Figura 61 Zonificación Bóvedas	95
Figura 62 Zonificación Cenízaros tierra	95
Figura 63 Zonificación Muros Osarios.....	96
Figura 64 Zonificación Panteón de Cenízaros	96
Figura 65 Zonificación bóvedas en tierra	97
Figura 66 Localización en el municipio e implantación del parque cementerio.	99
Figura 67 Planos de Cafetería	100
Figura 68 Planos servicios complementarios	100
Figura 69 Planos portería.....	101
Figura 70 Planos Crematorio	101
Figura 71 Planos Administración.....	102
Figura 72 Planos Monumento	102
Figura 73 Planos Planetario	103
Figura 74 Planos Estación de Bicicletas	103
Figura 75 Planos de Morgue y salas de velación.....	104
Figura 76 Planos Capilla Ecuménica	105
Figura 77 Planos Árbol cenízaro	105
Figura 78 Planos locales y bodegas	106
Figura 79 Planos bóvedas tipo 1	107
Figura 80 Planos cenízaros Tierra	107
Figura 81 Planos bóvedas tierra	108
Figura 82 Planos Muros osarios.....	108
Figura 83 Planos Panteón de cenízaros	109
Figura 84 Planos bóvedas tipo 2 (H)	109
Figura 85 Planos instalaciones capilla ecuménica	110
Figura 86 Memoria 1: Justificación.....	114
Figura 87 Memoria 2: Análisis.....	115
Figura 88 Memoria 3: Propuesta Urbana	116
Figura 89 Memoria 4: Zonificación Parque Cementerio	117
Figura 90 Memoria 5: Inhumaciones, espacio público y Fitotectura.....	118

Figura 91 Maquetas Generales.....	119
Figura 92 Maquetas de detalle centros de mayor importancia.....	119
Figura 93 Maquetas de Detalle Inhumaciones	120
Figura 94 Maqueta Morgue	120
Figura 95 Maqueta de locales y bodegas, portería y crematorio.....	120
Figura 96 Maquetas: salas de velación, administración y cafetería	121
Figura 97 Aislamientos para mitigar el impacto ambiental	122
Figura 98 Detalle Bóvedas tipo 1	123
Figura 99 Detalle bóvedas tipo 2.....	123
Figura 100 Detalle de bóvedas en tierra	123

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Estado actual cementerio San Lorenzo	29
Tabla 2 Cronograma de Actividades	38
Tabla 3. Cementerios 450.00 a.C a 22.000 a.C	46
Tabla 4. Cementerios 4.000 a. C a siglo XV	47
Tabla 5. Cementerios Siglo XVI a siglo XX	48
Tabla 6. Tipos de Cementerios.....	51
Tabla 7. La muerte, significado religioso.	53
Tabla 8. Normativa Cementerios	54
Tabla 9. Límites del Municipio de Armero Guayabal	56
Tabla 10 Población según zonas Armero Guayabal.....	63
Tabla 11 defunciones Armero guayabal hasta 2013	64
Tabla 12 Programa arquitectónico Dependencia: Administración	77
Tabla 13 Programa Arquitectónico dependencia: Galerías y bodegas	77
Tabla 14 Programa Arquitectónico dependencia: Cafetería	77
Tabla 15 Programa Arquitectónico dependencia: Salas de velacion.....	77
Tabla 16 Programa Arquitectónico dependencia: Morgue.....	78
Tabla 17 Programa Arquitectónico dependencia: Servicios Complementarios	78
Tabla 18 Programa Arquitectónico dependencia: Crematorio	78
Tabla 19 Programa Arquitectónico dependencia: Planetario.....	79
Tabla 20 Programa Arquitectónico dependencia: inhumaciones.....	79
Tabla 21 Programa Arquitectónico dependencia: Capilla	79
Tabla 22 Fitotectura Parque Cementerio.....	86
Tabla 23 Capacidad Inhumaciones del Parque Cementerio	97
Tabla 24 cuadro de áreas finales Parque cementerio	98
Tabla 25 Numero de planchas.....	99
Tabla 26 Presupuesto Capilla ecuménica del parque cementerio El Tejar	111

RESUMEN

La propuesta arquitectónica del Parque Cementerio El Tejar, hace una reinterpretación del significado que tienen los habitantes de Armero-Guayabal sobre la muerte y la función del cementerio ligada al dolor, a la tragedia y al miedo; por tal motivo, se pretende hacer un homenaje a la vida y a su vez valorar la memoria mediante el diseño de un equipamiento de carácter local y regional que además de cumplir con los requerimientos normativos vigentes, de solución a las problemáticas de higiene, salubridad y déficit en capacidad que presenta el actual cementerio del municipio, San Lorenzo. Conjuntamente a la prestación de los servicios de inhumación, exhumación y cremación, el proyecto de parque cementerio se plantea como un elemento paisajista dentro del contexto urbano, convirtiéndose en un punto de integración que fomenta el turismo emocional, el respeto a los difuntos y a la naturaleza.

Palabras claves: cementerio, parque, ritual, inhumaciones. Integración, muerte, memoria.

ABSTRACT

The architectural proposal for the El Tejar Cemetery Park reinterprets the meaning of the inhabitants of Armero Guayabal regarding death and the function of the cemetery, linked to pain, tragedy and fear. For this reason, it is intended to pay homage to life and, at the same time, to value memory through the design of a local and regional facility that, in addition to complying with current regulator and requirements, also provides a solution to the problems of hygiene, health and lack of capacity presented by the municipality's current cemetery, San Lorenzo. Together with the provision of burial, exhumation and cremation services, the cemetery park project is proposed as a landscape element within the urban context, becoming a point of integration that fosters emotional tourism, respect for the deceased and nature.

Keywords: cemetery, park, ritual, burials. Integration, death, memory.

INTRODUCCIÓN

La muerte puede ser definida como la cesación completa de la vida (RAE, 2017), sin embargo, desde el juicio cultural, religioso y emocional ha sido una de los asuntos más difíciles de explicar por el sentido místico que la rodea. La resurrección, la reencarnación, la trascendencia de un mundo a otro son entre otras algunas de las concepciones que se le han adherido. Aunque no hay un acuerdo entre las diferentes ideas, todas tienen como punto en común la realización de un homenaje, culto o ritual después de la inhumación en el cementerio. Los hallazgos arqueológicos nos permiten dar fe de la existencia de los cementerios desde la prehistoria, estos, han evolucionado a través del tiempo, comenzando con los primeros sepulcros en piedra, mastabas, pirámides, templete y mausoleos, en la actualidad los cementerios parque como equipamientos urbanos para la integración, la relación armónica con el medio ambiente, la evocación de la vida y la valoración de la memoria.

Atendiendo la propuesta que hace la secretaría de planeación municipal de Armero Guayabal de diseñar un parque cementerio por medio de su esquema de ordenamiento territorial EOT 2011, se planteó el proyecto arquitectónico parque cementerio EL TEJAR, para reubicar el cementerio actual San Lorenzo mediante del análisis de los temas históricos, teóricos, técnicos y normativos en el diseño de un parque cementerio bajo estándares nacionales, además, de considerar el impacto social, cultural y ambiental en su implantación.

La realización de este proyecto nos permite afianzar los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica dado que tiene un alto grado de complejidad por el enfoque temático, el compromiso investigativo, el carácter inductivo, la pertinencia y el impacto que tiene su implantación para el sector. Generar esta propuesta de gran valor implica ser un punto de partida o

referente en el diseño y la construcción de este tipo de equipamiento urbano en cualquier municipio del país.

1. JUSTIFICACIÓN

En el municipio de Armero-Guayabal el cementerio San Lorenzo se encuentra dentro del perímetro urbano de la localidad. Su funcionamiento es ilegal según la ley novena (9) de 1979, pues ordena que estén separados de conjuntos residenciales y equipamientos urbanos; actualmente el cementerio presenta unas condiciones ambientales desfavorables según la resolución 1447 de 2009 como problemas en las condiciones sanitarias, el suministro de aguas, el vertimiento y disposición de residuos sólidos y líquidos, además, se prevé un colapso ya que su capacidad está al límite.

La actualización del EOT del municipio de Armero Guayabal del año 2011, evidencia la urgente necesidad de reubicar el cementerio San Lorenzo y en el artículo 157, ZONA DE PROYECCIÓN plantea el diseño del proyecto parque cementerio, en un lote de 150.000 m² al costado oriental del municipio. la formulación, el estudio y el diseño urbano, paisajístico y arquitectónico del nuevo parque cementerio, además de cumplir con la normativa vigente debe contribuir a la transformación del municipio como un punto turístico a nivel regional y nacional donde el cementerio al mismo tiempo de brindar los servicios propios del cementerio, permita conectar los legados históricos, familiares y culturales de la población.

2. PROBLEMÁTICA

El cementerio San Lorenzo está emplazado en la Carrera novena (9) entre Calles sexta (6) y novena (9) del municipio de Armero Guayabal, ocupa aproximadamente 13.230 m², ubicado inmediato a comunidades urbanas principalmente las del Barrio Suizo, Barrio Siete de Agosto y el sector de la Plaza de Mercado (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

Figura 1 Localización Cementerio San Lorenzo



Fuente: Los autores, Con base en planos de (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011) e imagen de (Igac Maps, 2018)

Por su ubicación, se ha convertido en un potencial riesgo para la comunidad, dado que genera problemas ambientales a través del aire, el suelo y el agua (superficial y subterránea), luego que no cuenta con herramientas o sistemas para evacuar los gases y conjunto de lixiviados productos del proceso normal de descomposición, además, por el manejo inadecuado de los residuos sólidos resultantes de las exhumaciones y de los rituales religiosos, evidenciados en las

visitas que se desarrollaron durante las actividades de diagnóstico y formulación de esta propuesta.

Actualmente el área en m² del cementerio se ha convertido en un negocio para los habitantes de Armero Guayabal, donde las familias compran y venden lotes liberar espacios que permitan enterrar nuevos cuerpos, los restos exhumados son llevados a osarios que deben pagar en el la iglesia del señor de la salud, sin embargo, esta es una solución a corto plazo pues la capacidad que tiene este panteón de osarios es menor a la requerida, cuenta con solo 210 unidades.

Figura 2 Estado actual Cementerio San Lorenzo



Fuente los autores

Desde el año 2014, el cementerio san Lorenzo está a cargo de la secretaria local de salud de la alcaldía municipal; su estado actual evidencia un abandono por parte de sus administradores, quienes en el año 2016 realizaron el ultimo mantenimiento, a través del Contrato o Licitación “MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE ARMERO GUAYABAL TOLIMA” por un valor de 13,702,048\$ (Mejoramiento cementerio municipal Tolima, Armero Guayabal, 2016)

El cementerio, no cuenta con recorridos o circulaciones definidas, incidiendo en un crecimiento desordenado y una ocupación saturada en las áreas de inhumaciones, lo que se puede verificar En la figura 1. (vista aérea de Google earth).

En el recorrido se pueden ver los daños formales que han sufrido las tumbas verticales dado a su mala estructuración y descuido.

Tabla 1. Estado actual cementerio San Lorenzo

REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL CEMENTERIO SAN LORENZO	
<p>Los residuos de los rituales, exhumaciones y basuras en general no son evacuados del cementerio, ni existe un punto para su recolección y tratamiento. Esto genera focos de contaminación y sobre todo propagación de infecciones.</p>	
<p>El crecimiento desordenado hace que las inhumaciones se realicen en áreas que impiden la circulación. el cementerio se encuentra lleno de hierba o maleza, en otras partes zonas húmedas y barriales.</p>	
<p>Las tumbas verticales se encuentran sin las medidas mínimas establecidas por la ley 9 de 1979, se observa deterioro en su estructura y descuido por falta de la administración y los usuarios.</p>	

Fuente: Los autores.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar el Parque Cementerio para el municipio de Armero Guayabal, proporcionando un equipamiento urbano a la región, que permita preservar y transmitir el respeto a los difuntos, a la memoria, a homenajes y las manifestaciones religiosas, mediante el diseño urbanístico, paisajístico, arquitectónico y a la aplicación de las normas sanitarias, ambientales, de salud ocupacional y seguridad ciudadana según requerimientos de la resolución 1447 del 11 de mayo de 2009, para así vincular y articular la población de los Armeritas, los Guayabalunos y los municipios circundantes al norte del Tolima.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar y tabular la información sobre los acontecimientos de Armero y Armero Guayabal desde los componentes culturales, políticos, sociales, paisajísticos, ambientales, económicos religiosos, históricos, movilidad, espacio público, mediante salida de campo y trabajo de observación para valorar la situación actual del municipio que permita integrar soluciones positivas para el desarrollo del municipio y se articulen con el Parque Cementerio El Tejar.
- Generar una propuesta urbana que contribuya a conectar y articular Armero Guayabal con los municipios circundantes del norte del Tolima respecto a servicios fúnebres, mediante el estudio y análisis de la planimetría de los sistemas estructurantes (el ambiental, el de movilidad, el de servicios públicos, el de equipamientos, el de espacio público y el de habitabilidad y vivienda), además de trabajo de campo que permita integrar todo en conjunto y solucionar la articulación del municipio con un enfoque turístico, cultural, religiosos e histórico.

- Identificar las determinantes físicas del lugar y optimizar el uso del suelo propuesto en el EOT del municipio de Armero Guayabal, mediante el estudio y análisis de la planimetría proporcionada por la alcaldía municipal y el EOT, así como salidas de campo y trabajo de observación que permita un adecuado emplazamiento del diseño arquitectónico del Parque Cementerio y responda a las necesidades de los usuarios.
- Generar una propuesta urbana paisajística, mediante el estudio de arte en otras partes del mundo para identificar las estrategias de diseño lo cual permita generar una pauta de diseño que destaque la memoria y lo sucedido en la tragedia de Armero destacándola como un jardín y homenaje a la vida.
- Diseñar arquitectónicamente (propuesta formal y funcional) cada una de las dependencias que conforma el Parque Cementerio mediante la investigación y análisis de referentes, programas de necesidades, flujos, circulaciones, materialidad y la normativa. Para garantizar la operatividad de cada componente del proyecto y prestar un servicio fúnebre de calidad.

Las dependencias o áreas a desarrollar en el proyecto son las siguientes:

ADMINISTRACIÓN: Encargada de recibir, orientar, planear, organizar y controlar los procesos funerarios.

GALERÍAS COMERCIALES Y BODEGAS: Preparar, almacenar, fabricar y almacenar productos e insumos para el ritual.

CAPILLA: Punto de encuentro para la realización del ritual. Sitio de oración y recogimiento espiritual.

SALAS DE VELACIÓN: Oración, despedida.

MORGUE: Preparación de los cuerpos, observación de laboratorio.

CREMACIÓN: Despedida. Incineración del cadáver.

BÓVEDA, CENIZARIOS Y OSARIOS

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS: Sanitarios, Instalaciones, mantenimiento, basuras y parqueaderos.

4. DELIMITACIONES

4.1. DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El parque cementerio El Tejar aborda los temas relacionados a la arquitectura funeraria y su correlación directa con el sistema social, ambiental y cultural del lugar donde se implantará.

4.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El proyecto está ubicado en zona oriental del Municipio de Armero Guayabal Tolima, fuera del perímetro urbano de la localidad. El lote fue designado en la actualización del esquema de ordenamiento territorial (EOT) del municipio en el año 2011 con un área de 150.000 m². (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014).

El terreno presenta una topografía regular con una pendiente entre el 1 y 2%. Para el proceso académico, este proyecto se desarrolló en nueve (9) de las quince (15) hectáreas designadas.

4.3. DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El alcance o cobertura del proyecto es de carácter local y regional por lo que el parque cementerio prestara sus servicios al municipio de Armero Guayabal y a los municipios del norte del departamento del Tolima (Honda, Mariquita, Ambalema, Fresno, Falan, Casabianca, entre otros)

4.4. DELIMITACIÓN TEMPORAL

Según la capacidad del cementerio (17.000 und) y la tasa de mortalidad del municipio de Armero Guayabal (0.07%) la vida útil será aproximadamente de 210 años.

5. IMPACTOS DEL PROYECTO

5.1. SOCIO-CULTURAL

Debido a los antecedentes ocurridos en la tragedia de Armero en 1985, se generó un choque social y cultural con Armero Guayabal, lo que indujo un escenario que segregó a ambas poblaciones, que a pesar de compartir un mismo tejido urbano debido al traslado de 8.000 sobrevivientes a Guayabal. Esta división de la población se da por sus diferentes costumbres y modos de vivir. El parque cementerio busca integrar y unir estas dos poblaciones en un proyecto que busca memorar lo sucedido y generar esperanza para toda la población en general. Por tal razón el desarrollo del parque cementerio El Tejar conlleva a hacer una nueva interpretación de la muerte, convirtiéndose en punto de integración para Ameritas y Guayabalunos, esta nueva visión permitirá al parque cementerio conectarse a los recorridos históricos y culturales que realizan a diario cientos de personas a los parques temáticos, a los museos y las ruinas de Armero.

5.2. AMBIENTAL

Según las especificaciones de las NTC (Normas técnicas Colombianas), el parque cementerio hará buen uso del suelo proporcionando los servicios públicos necesarios para su funcionamiento lo que permitirá reducir la contaminación y propagación de enfermedades por el tratamiento inadecuado de desechos sólidos y líquidos, además de rescatar el valor paisajístico donde se integrará el agua, elementos de tierra y una gran cobertura vegetal ofreciendo espacios de contemplación e interacción para los visitantes.

5.3. REGIONAL

El parque cementerio será un articulador en la prestación de servicios fúnebres, de previsión y de asistencia exequial para los municipios del norte del departamento del Tolima que no cuentan con la implementación de las normas técnicas en cuanto a la función de los cementerios.

5.4. ECONÓMICO

El apoyo logístico a casos de inhumación, exhumación, cremación, prácticas de necropsias y ritos religiosos retribuirá un aporte económico para la promoción y mantenimiento del parque cementerio, esto permitirá tener un control y garantizar las condiciones de salubridad e higiene con el lugar.

6. METODOLOGÍA

El diseño del proyecto Parque Cementerio “El Tejar” se realizó en tres (3) fases bajo el método inductivo-deductivo de investigación el cual brindó las bases necesarias para el desarrollo y la implementación de la propuesta para el municipio de Armero Guayabal Tolima.

Primera fase: FORMULACIÓN

- Definición del objetivo general y objetivos específicos.
- Justificación general y académica.
- Planeamiento, cronograma de actividades.

Segunda fase: INVESTIGACIÓN

- Estudio del arte sobre los cementerios en una línea de tiempo desde su origen hasta sus últimas innovaciones. (ANTECEDENTES)
- Normas generales y específicas para el diseño de un parque cementerio en Colombia. (MARCO TEORICO)
- Búsqueda y recolección de datos históricos, sociales, políticos, ambientales, culturales, económicos, religiosos, civiles, arquitectónicos de Armero Guayabal.
- Análisis de la información, síntesis y diagnóstico.

Tercera fase: DISEÑO ARQUITECTÓNICO

- Análisis de las determinantes del lugar
- Programa de diseño arquitectónico, Cuadro de áreas. Diagramas funcionales o matrices de interacción y Esquemas de zonificación
- Normas técnicas de diseño (factores físicos, ambientales y tecnológicos)
- Esquema Básico (directrices de composición, concepto, localización, zonificaciones, accesos, circulaciones, axonometrías).

- Anteproyecto (memorias descriptivas, planos generales: localización, plantas, cortes, fachadas; especificaciones de construcción, plantas estructurales redes e instalaciones sanitarias, eléctricas hidráulicas, red contra incendios, perspectivas, presupuesto, maquetas).

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 2 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
0. Formulación del proyecto	X			
1. Investigación y recolección de datos cuantitativos y cualitativos del estado del arte de los parques cementerios.	X			
2. Análisis urbano	X			
3. Análisis determinantes del lugar	X			
4. Maqueta urbana	X			
5. Esquema básico	X			
6. Anteproyecto 1		X		
7. Planimetría, axonometrías memorias descriptivas		X		
8. Maqueta puntual		X		
9. Detalles constructivos, especificaciones técnicas		X		
10. Anteproyecto 2			X	
11. Presupuesto de obra			X	
12. Proyecto final				X
13. Modelado 3D, recorrido virtual				X
14. Maqueta arquitectónica puntual escala indicada				X
15. Informe final				X
TIEMPO TOTAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: (4) Meses				

Fuente: Los autores.

8. ALCANCE DEL PROYECTO

Proyecto urbanístico, paisajístico y arquitectónico con la temática de Arquitectura y fúnebre y de parque cementerio para el municipio de Armero Guayabal, acompañado de un documento con las especificaciones necesarias para su implementación, además de servir como guía de consulta para la realización de proyectos de este tipo a nivel Regional y Nacional.

El proyecto Parque Cementerio “El Tejar” constara de:

- Memorias descriptivas
- Valoraciones del lugar
- Análisis y Diagnósticos
- Propuesta urbana
- Planimetría: plantas, cortes, fachadas y detalles arquitectónicos de las dependencias y los sistemas de inhumación, exhumación y cremación.
- Detalles constructivos
- Especificaciones e instalaciones técnicas y constructivas para la capilla ecuménica.
- Presupuesto para la capilla ecuménica
- Modelado 3D general y por cada dependencia
- Maqueta de la propuesta urbana, maqueta general de parque cementerio, maquetas puntuales y detalles constructivos.
- Recorrido virtual
- Monografía

9. MARCO REFERENCIAL

Para el desarrollo del proyecto Parque Cementerio El Tejar se analizaron 4 proyectos de gran importancia a nivel nacional e internacional con el objetivo de establecer una guía para el diseño e implantación del parque cementerio acorde a las necesidades del municipio de Armero Guayabal y al alcance local y regional que se requiere.

9.1. PARQUE CEMENTERIO ROQUES BLANQUES (España)

- Es el primer cementerio de importancia por superficie y por capacidad en España, inaugurado en 1984 en el término municipal de El Papiol, en la sierra de Collserola. La superficie de la finca Can Tintorer, donde está el cementerio, es de 50 hectáreas, de las cuales ha sido ocupado aproximadamente el 30%. El número de servicios que se efectúan anualmente es de unos 3.979. (Cementerio Comarcal Roques Blanques, s.f.)

Figura 3 Características Parque Cementerio Roques blanques.

<p>DATOS RELEVANTES</p> <p>BARCELONA ESPAÑA</p> <p>DISEÑO: Enric Battle y Joan Roig</p> <p>Premio a la Mejor Iniciativa Medioambiental</p> <p>Respeto la orografía y otras características naturales del terreno además de promocionar las sepulturas ecológicas</p> <p>Cinerarias biodegradables plantando sendos árboles para reforestar la zona al tiempo que se ofrece una solución cien por cien ecológica para las cenizas.</p> <p>Se han plantado ya más de un millar</p> <p>Promueven el “turismo emocional” y acercan su valor artístico, patrimonial y natural a la ciudadanía.</p> <p>Zonas ajardinadas: el Bosque de la Calma o los árboles familiares y el Jardín del Reposo</p>	   
---	---

Fuente: Los autores, Con base en (Un “cementerio parque” premio a la mejor iniciativa medioambiental, s.f.)

9.2. PARQUE CEMENTERIO JOSÉ MARÍA AZAEL FRANCO GUERRERO O CEMENTERIO DE TULCÁN (Ecuador)

- Ubicado en Tulcán en las Av. Cementerio y Cotopaxi, en el centro de la ciudad. Es considerada una obra de arte construida en 1.936. Actualmente cuenta con una extensión de 8 has y a través de los jardines se dividen los recorridos y los parques internos que lo conforman. La característica más representativa del parque cementerio son las figuras en árbol de ciprés ornamental y ciprés maderable, estos árboles pueden vivir hasta 500 años y se mantienen gracias a los suelos calcáreos de este sitio que favorecen su crecimiento. (Carachi te enamora., s.f.)

Figura 4 Características Parque cementerio de Tulcán

<p>DATOS RELEVANTES</p> <p>TULCAN ECUADOR</p> <p>DISEÑO: Federico González Suárez, Jijón y Caamaño, Max Hula, y otros. Construido en el año de 1936</p> <p>PATRIMONIO CULTURAL</p> <p>El cementerio, que ocupa ocho hectáreas, se recorre a través DE CAMINOS PEATONALES flanqueados por decenas de esculturas. Se tiene la sensación de estar caminando en un LABERINTO de paredes verdes detrás de las cuales se revelan hileras apretadas de tumbas.</p> <p>Se encuentra conformada por mascarones, cariátides, monolitos, ollas, cuencos, vasijas, estatuas y animales que representan el imperio Inca.</p> <p>309 esculturas en ciprés, Son réplicas de figuras precolombinas, agustinas y árabes</p> <p>Dentro del campo santo se ha hecho una división de los parques internos por nombre: Parque Altar de Dios, Parque de los Recuerdos, Camino al Cielo o Camino al Infinito</p> <p>Al mes suman 1 500 visitantes</p>	  
--	---

Fuente: Los autores, con base en (El comercio Ecuador, 2015)

9.3. PARQUE CEMENTERIO CAMPOS DE PAZ (Medellín, Colombia)

Fundado el 27 de agosto de 1842. Es una organización de la arquidiócesis de Medellín que Promueven el desarrollo integral de la gente y contribuyen con la preservación del medio ambiente y el bienestar de la sociedad. Se desarrolla en 22 hectáreas, que conforman un hermoso parque rodeado de naturaleza, prestan también servicios de inhumación y exhumación. El cementerio tiene capacidad para 23.500 cenízaros y 1.500 osarios. (Aguilar, Arango, Lopez & Rendon, 2012)

Figura 5 Parque Cementerio Campos de Paz



Fuente: Los autores, con base en (Construdata, s.f.)

9.4. PARQUE CEMENTERIO LOS OLIVOS (Ibagué, Tolima)

Los olivos, es una reconocida red colombiana que brinda bienes de previsión exequial y prestación integral de servicios funerarios. Según datos publicados por Los Olivos, (2013), cuenta con más de 261 salas de velación propias y aproximadamente 650 en convenio.

El cementerio esta ubicado fuera del perímetro urbano de la ciudad de Ibagué y es el unico parque cementerio en el departamento.

Figura 6 Cementerio los Olivos sede Ibagué

PARQUE CEMENTERIO LOS OLIVOS

IBAGUE-COLOMBIA

Parque Cementerio - Ibagué Km. 13 vía Ibagué - Espinal
Puente Blanco

La obra tiene ocho panteones de dos metros, cada una de ellas posee 1.800 bóvedas, así como una capilla, hornos crematorios y numerosos osarios para el servicio funerario.

Modernos osarios y panteones con extracciones de gases para evitar lo que naturalmente producen los cuerpos.

La inversión es de 3.000 millones de pesos

Presta servicios de Prenecesidad, Previsión exequial, Servicios funerarios, Servicios postexequiales, Misas de mes y Aniversario, Manejo del Duelo, Salas de velación







Fuente: Los autores, (Los Olivos, 2013)

Figura 7 Características generales referentes de Diseño



Fuente: Los autores

10. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Con respecto a la investigación de este trabajo, se observó que a nivel internacional se han desarrollado varias propuestas académicas para la implementación de parques cementerios que se convirtieron en guías para el desarrollo de nuestro proyecto, cabe mencionar entre ellas el caso del proyecto arquitectónico de Cementerio Jardín para la ciudad de Mejicanos de El Salvador, en el cual se evidencia la necesidad de reubicar el cementerio Mejicanos que a pesar de ser clausurado hace 10 años, sigue prestando servicios de inhumación (Arana & Ingles, 2004), de igual manera la Propuesta de diseño para el cementerio El Cerro, Malacatancito, Huehuetenango población afectada por la falta de espacio para sepultar cuerpos en las instalaciones del cementerio municipal, dado que el crecimiento poblacional y la mala estructuración en el diseño a rebosado su capacidad (Rodriguez Chavez, 2018), entre otras el Cementerio Macrodistrital Periférica En La Paz Bolivia (Barrientos, 2014) y el cementerio ecológico en la ciudad de Ica, Perú. A nivel nacional no se referenciaron proyectos que aborden el diseño e implantación de este tipo de equipamiento urbano.

10.1. ARQUITECTURA FÚNEBRE O FUNERARIA

Bajo este término se enmarca aquellas edificaciones, instalaciones o construcciones que se encargan de darle lugar a los que ya no están. Esta tipología junto con la Arquitectura Religiosa es una de las que tiene más simbolismo y significado, donde premia la majestuosidad y lo solemne. Esta arquitectura tiene como responsabilidad crear espacios para que las personas vivas puedan recordar a sus difuntos, aunque a lo largo de la historia funeraria en diferentes culturas se ha visto como las personas han querido trascender con sus tumbas, es decir dependiendo de la

creencia religiosa la sepultura puede ser un medio para llegar a otra vida o dejar una memoria permanente en este mundo. (Languasco & Rivera, 2017)

10.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Tabla 3. Cementerios 450.00 a.C a 22.000 a.C

PALEOLÍTICO	Hombre de Pekín	450.000 años	
Yacimiento arqueológico en China			
Es el enclave funerario más antiguo. Cráneos y mandíbulas inferiores enterrados por razones desconocidas.			
		Fuente: historia-religiones.com.ar.tigre.avnam.ne	
PALEOLÍTICO	VSiglos VIII y I a.C.	350.000 años	
Sierra de Ata puerca			
Primer hallazgo de rito funerario, se enterraban, usaban pigmentos y ajuares			
NEOLÍTICO	3030 y 2340 a. C.		
Crómlech de Stonehenge, Reino Unido			
Monumento megalítico formado por piedras o dólmenes introducidos en el suelo de forma circular o elíptica, cercando un terreno.			
		Fuente: es.w ikipedia.org	
JERICÓ	6850-6770 a.C.		
Cisjordania, en Palestina			
Sepulcros situados bajo el pavimento de las viviendas. La parte inferior del difunto era tratada con yeso y se colocaban conchas en los ojos.			
		Fuente: es.w ikipedia.org/w iki/Jericó	
CATAL HÜYÜK	6600-5600 a. C.		
Península de Anatolia			
Tenían adoratorio y cementerio familiar.			
		Fuente: http://algargosarte.blogspot.com.co	
MESOPOTAMIA	6000-1500 a. C.		
Cuenca fluvial de los ríos Tigris y Éufrates			
Importancia el agua. Corredor, sepulcro en piedra y una estancia del tesoro abovedados			
		Fuente: es.w ikipedia.org	

Fuente: Los autores.

Tabla 4. Cementerios 4.000 a. C a siglo XV

EGIPTO	4000-341 a. C.	
Rio Nilo☞		
Mastabas, pirámides e hipogeos. Se embalsamaban en sarcófagos o simplemente se enterraban. Su objetivo era alcanzar la vida eterna.		
		historyonthenet.com
MILLARES	3100 a. C.-2200 a. C	
Cerca de Almería (España)☞		
Sepulcros colectivos tipo dolmen, abovedados, a los que se accedía por un pasillo de forma rectangular.		
		Fuente: aquevineadondevoy.wordpress.com
ETRUSCOS	Siglos VIII y I a.C.	
Toscana(Italia)☞		
Túmulo o dado monumental levantado sobre el terreno (hipogeo). Se incineraba o enterraba el muerto.		
		Fuente: diariosderuta.wordpress.com
GRECIA	3200 -323 a. C	
Creta, Micena, Atenas ☞		
los tholos son cámaras o tumbas subterráneas en piedra, cubiertas por una falsa cúpula de voladizo, se accedía a través de un pasillo o corredor. Primero enterraron a los reyes en fosas. Siglos después practicaron la cremación dentro de urnas. En el siglo IV a. C. se introdujo los sarcófagos y los llamó mausoleos		
		Fuente: antropohistoria.com/2016/11/los-rituales-funerarios
ROMA	753 a.C. 476 d. C	
Italia☞		
Los romanos construyeron mausoleos y sepulcros repitiendo los modelos griegos. Las tumbas eran en forma de túmulo, mausoleo o templete y las de tipo colectivas eran “columbarios” y del tipo “catacumbas”.		
		Fuente: http://algargosarte.blogspot.com.co
EDAD MEDIA	Siglo V y el XV	
Civilización occidental		
Uso de la inhumación y poseer un cementerio común. Catacumbas subterráneas y las necrópolis.		
		Fuente: diariosderuta.wordpress.com

Fuente: Los autores.

Tabla 5. Cementerios Siglo XVI a siglo XX

RENACIMIENTO	Siglo XV y el XVI	
Italia?		
Los cementerios de las parroquias fueron ubicados en los atrios cercados para velar adecuadamente a los difuntos.		
		Fuente: es.wikipedia.org/wiki/Mausoleo
SIGLOS XVIII Y XIX		
El cementerio-jardín terminó radicalizándose con el tiempo en un cementerio paisajístico		
SIGLOS XX		
El horno crematorio se generaliza, sobre todo en Alemania, durante la segunda Guerra Mundial		
Fuente: cultopia.es/breve-historia-de-los-cementerios-ii/		

Fuente: Los autores.

10.3. CEMENTERIOS SIGLO XXI

El funcionamiento actual de los cementerios se determina con base en:

FUNCIONALIDAD: Generar la calidad espacial y arquitectónica para garantizar la operatividad de los servicios de carácter fúnebre y asistir a los usuarios en los procesos de tramitología y orientación.

ESTÉTICO: Introducir el uso de parque-jardín, distribución orgánica, acorde a las condiciones ambientales y paisajísticas del lugar.

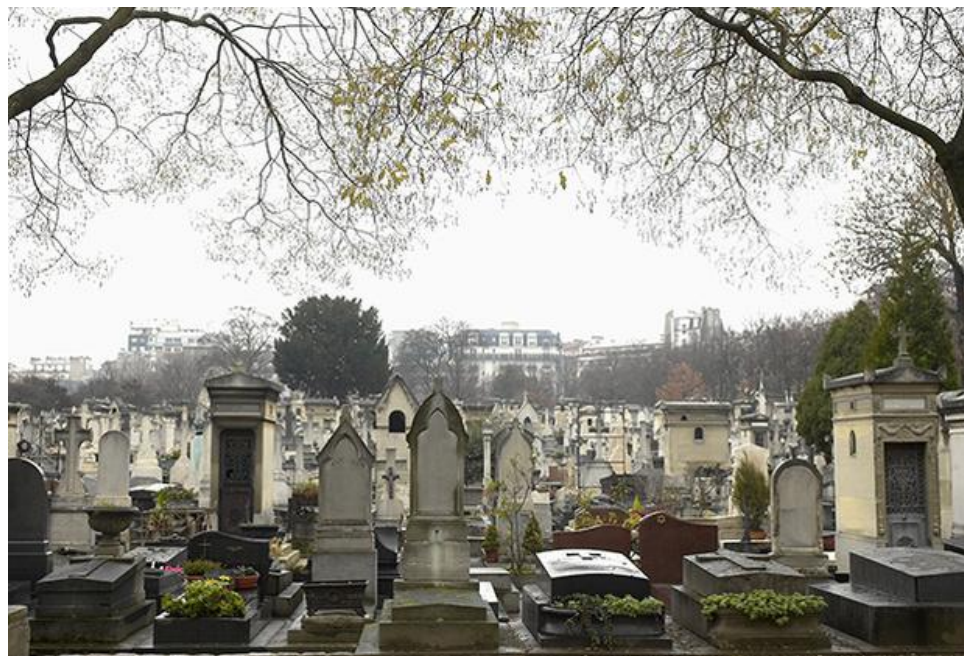
SEMIÓTICO: Se identifica con elementos esculturales, nodos de carácter memorial y simbólicos, monumento a la tragedia de Armero y estancias de reposo y contemplación que acordes al diseño paisajístico. (Rodriguez Chavez, 2018)

10.4. GENERALIDADES DE LOS CEMENTERIOS

El cementerio es el Lugar destinado a enterrar los restos mortales o cadáveres de los difuntos (inhumación). Dependiendo de la cultura o del lugar donde se encuentre el cementerio, los cuerpos pueden introducirse en ataúdes, féretros o

sarcófagos, o simplemente envolverse en telas, para poder ser enterrados bajo tierra o depositados en nichos, mausoleos u otro tipo de sepulturas. (EcuRed, 2016). El cementerio debe contar con la dotación necesaria para prestar el servicio de inhumación de acuerdo con normas y procedimientos que permitan controlar todo riesgo de carácter sanitario para la salud y bienestar de la comunidad.

Figura 8 Cementerio de Montparnasse (París)



Fuente: (Getty Images, 2014)

10.5. ENTORNO FUNCIONAL DE LOS CEMENTERIOS

Entorno: Área de extensión. Parte del medio ambiente que interactúa directamente con el proyecto en términos de fuente de recursos y materia primas (recursos naturales, energía, mano de obra etc.), soporte de elementos físicos (edificios, instalaciones, etc) y receptor de efluentes a través de los vectores ambientales aire, agua y suelo.

Por su parte, Lancheros Duran (2005) señala que el impacto ambiental que puede generar un cementerio en su entorno funcional está asociado a los servicios que preste (Inhumaciones, exhumaciones, cremaciones, capillas o velatorios, preparación de cadáveres, fosa común) y además de las actividades de mantenimiento interno que se realicen en su normal funcionamiento.

En la etapa de funcionamiento, aparte de las consideraciones normativas, técnicas y económicas, se debe dar prioridad a la preservación de los recursos naturales existentes, evitando las alteraciones significativas provocadas en el entorno se debe ejercer control sobre los siguientes componentes:

- Contaminación fuentes superficiales.
- contaminación aguas subterráneas.
- Emisión de gases contaminantes.
- Generación de residuos sólidos.
- Olores desagradables

La evaluación del impacto ambiental (EIA) permite identificar, interpretar y predecir las afectaciones ambientales que un proyecto puede generar. Este es un procedimiento analítico que forma un juicio objetivo sobre las consecuencias de los impactos derivados de la ejecución de una determinada actividad. Una vez identificados y priorizados aquel impacto se procede a establecer un plan de manejo. (Torres Duran, 2016)

10.6. TIPOS DE CEMENTERIOS

Tabla 6. Tipos de Cementerios

CEMENTERIOS			
Por su ADMINISTRACIÓN	OFICIALES	CIVILES GENERALES	De uso en todo tipo de inhumaciones de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados no importando de donde provengan.
		CIVILES VECINALES O SECTORIALES	Aquellos en los que se podrán inhumar cadáveres, restos humanos áridos o cremados procedentes del área vecina correspondiente.
	CONCESIONADOS	Administrados por personas particulares, de nacionalidad de país a que pertenecen.	
	MIXTOS	Los que tienen participación de entes privados y gubernamental.	
por RELIGION	Las ideas religiosas son un punto clave que determina el concepto de muerte que tenga cada persona generando así una clasificación de tumbas por religiones. Se diseñan según los principios filosóficos que tenga cada religión		CATOLICOS
			PROTESTANTES
			JUDIOS
por GRUPO SOCIAL	PUBLICOS	Para clase social media y baja. Administración gubernamental	
	PRIVADOS	Para clase social media alta y alta. Exclusivos íntimos.	
como ELEMENTO FORMAL	HORIZONTALES	Espacio donde se depositan cadáveres bajo tierra, puede haber un ataúd o apilamiento de varios de ellos.	
	VERTICAL	Está constituido por uno o más edificios, con gavetas sobrepuestas para el depósito de cadáveres, restos humanos áridos o cremados. Los ataúdes se disponen uno sobre otro; también tiene una sección para nichos.	
	COLUMBARIOS	Aquel cuya estructura está constituida por un conjunto de nichos destinados al depósito de restos humanos	
como ELEMENTO PAISAJISTA	BOSQUE	Elemento en el que los árboles son el elemento principal; se respeta el paisaje natural, la topografía contrasta con el entorno y su arquitectura es paisajista.	
	JARDIN	El diseño se basa en armonizar grupos de jardines con vegetación (árboles, arbustos, plantas) que se separan con caminos (vehiculares, peatonales). Se concibe valiéndose de la arquitectura paisajista	
	ARQUITECTONICO	Es una composición basada en la organización de monumentos, grupos de tumbas, apoyándose con la vegetación para limitar los espacios.	
	PARQUE CEMENTERIO	Constituido por jardines de vegetación exuberante.	

Fuente: Los autores.

10.7. CEMENTERIOS EN COLOMBIA

Las funciones del cementerio en nuestro país, se consideran como parte de los servicios religiosos debido a que, en la mayoría de los casos, su administración está a cargo de la iglesia católica y más del 80% de las inhumaciones tienen carácter de sepultura eclesiástica (Lancheros Duran, 2005). Actualmente la resolución número 5194 de 2010 (que hace mínimas modificaciones a la resolución 1447 de 2009 del ministerio de Protección Social) regula la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres. Este reglamento garantiza el cumplimiento de requisitos sanitarios que deben cumplir los cementerios con el fin de proteger la salud humana y prevenir posibles daños a la misma, además de responder a la realidad cultural, demográfica y de diseño urbanístico del país.

Figura 9 Cementerio de Barichara Santander (Colombia)



Fuente: mariavarela514. www.minube.pe

10.8. CONCEPTO DE MUERTE SEGÚN LA RELIGIÓN

Tabla 7. La muerte, significado religioso.

CATÓLICA	LA MUERTE ES UN VIAJE	Cielo	RESUCITAR
		Purgatorio	
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Unción de los enfermos	Capilla, iglesia
		Embalsamamiento	
		Velación	
Entierro/cremación			
	Misas 7 días, anual		
CRISTIANOS EVANGELICOS	EL CUERPO SE QUEDA Y EL ALMA SE VA	Paraíso	RESUCITAR
		Apocalipsis	
		Fin	
	REALIZA EL PROCESO	Reunión sencilla/modesta	Salón
		Entierro/cremación	
		Recitar la biblia	
culto			
TESTIGO DE JEHOVA	ES DEJAR DE EXISTIR		RESUCITAR
	REALIZA EL PROCESO	Reunión sencilla y modesta	Salón, Cementerio Crematorio
		Entierro/cremación	
		Recitar la biblia	
Dar un discurso			
ATEISMO	ES DORMIR SIN SOÑAR		
	REALIZA EL PROCESO	Velación	Cementerio
		Entierro/cremación	
		Sin ritual	
PROTESTANTES	LIBERACION	Paraíso	RESUCITAR
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Oratoria del pastor	
		Cantos de himnos	
		Ofrendar flores	
		Servicio de comida	
Es solo familiar			
Entierro/cremación			
MORMONES	NUEVA VIDA	Paraíso	RESUCITAR
		Infierno	
	REALIZA EL PROCESO	Ceremonias, cantos	
	Entierro/cremación		
BUDISMO	EL NIRVANA	Alcanzar La Sabiduría Absoluta	REENCARNAR
	REALIZA EL PROCESO	Leer el libro	Salón, Cementerio, Crematorio
		Entierro/cremación	
		Dar ofrendas	
Hacer misas			
MUSULMAN	ES UN EVENTO NATURAL		RESUCITAR
	Cerrar los ojos, bañar el cuerpo		Templo, salon, Cementerio
	Oración al aire libre		
	Entierro		
No se colocan lapidas ni flores			

Fuente: Los autores

11. MARCO LEGAL

El Poder Legislativo es el encargado de elaborar las leyes que rigen nuestro país, a su vez el Ministerio de Protección Social es un ente regulador que determina normas y directrices en materia de temas de salud pública y asistencia social entre otras (Guerrero, 2006). Las normas que se relacionan continuación establecen los estándares por las que se debe regir un establecimiento funerario teniendo en cuenta los servicios que presta y las actividades o procesos que realiza en su normal funcionamiento relacionadas directamente con su entorno.

Tabla 8. Normativa Cementerios

COMPONENTE	LEGISLACIÓN	CONTENIDO
CEMENTERIOS	Resolucion 5194 de 2010	Prestación de los servicios de inhumación, exhumación y cremación, Morgue y salas de velacion.
	Resolucion 1447 11 de Mayo de 2009	
	Ley novena (9) de 1979	
	Decreto 367 de 1995	
	Resolucion 7731 de 1983	
AGUA	Ley novena (9) de 1979	Codigo sanitario Nacional, uso eficiente y ahorro del agua, normas de calidad.
	Ley 373 de 1997	
	Resolucion 1047 de 1997	
AIRE	Decreto 948 de 1995	Prevencion y control de la contaminacion atmosferica, proteccion del aire
	Resolucion 0775 de 2000	
	Resolucion 619 de 1997	
ACEITES	Ley 430 de 1997	Manual de normas prohibitivas y responsabilidad ambiental, para la gestion de aceites
	Resolución 318 de 2000	
	Resolución 1188 de 2003	
RESIDUOS SOLIDOS	Decreto 1505 de 2003	Recoleccion de basuras. Reglamenta la gestion y control de residuos hospitalarios y similares.
	Decreto 2676 de 2000	
	Resolucion 1164 2002	

Fuente: Los autores.

12. ANÁLISIS DEL TERRITORIO

12.1. RESEÑA HISTÓRICA

A continuación, se muestra la cronología de hechos históricos que marcaron los acontecimientos de la Fundación, el establecimiento de la población, y la conformación de Armero Guayabal como Municipio después de la tragedia de Armero en el año de 1985.

Figura 10 Línea de tiempo Armero Guayabal



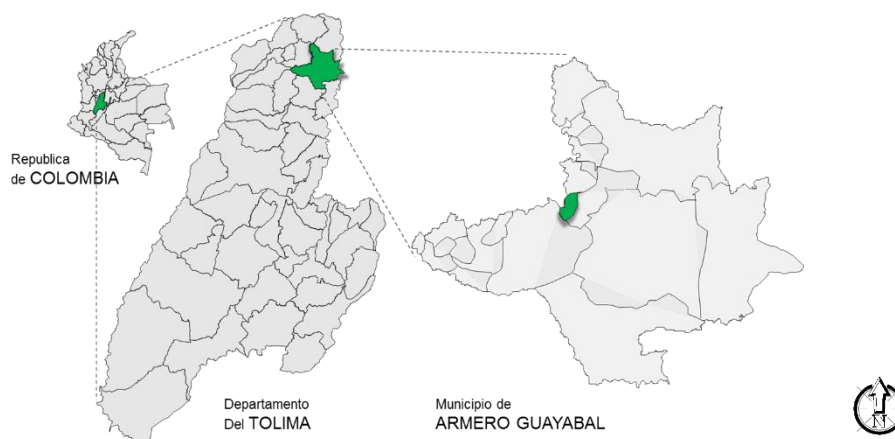
Fuente: Los autores.

Fundador Dominga Cano de Rada, Marcos Sanín Raimundo Melo, Sinforoso Chacón, Aurelio Bejarano, año 1.895.

El 13 de noviembre de 1985 se precipitó por el cauce del río Lagunilla un flujo de lodo originado por un deshielo del casquete del Nevado del Ruiz tras la erupción del cráter Arenas, cubriendo el 95 % del casco Urbano de Armero y originando un desastre que cobró como víctimas a la mayoría de los habitantes. En 1986 Mediante Ordenanza No .15 del 13 de noviembre se fija a Guayabal como Cabecera del Municipio de Armero, componiéndose la denominación de Armero Guayabal para este Municipio recompuesto. Los habitantes que fueron reubicados recibieron dineros del estado en el conocido crédito RESURGIR. (Alcaldia de Armero Guayabal, 2014)

12.2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Figura 11 Ubicación Geográfica Armero Guayabal



Fuente: Los autores.

Armero Guayabal se encuentra localizado en la Zona Norte del Norte del Departamento del Tolima a 4°58' de Latitud Norte y 74°54' de Longitud Oeste. Esta posición geográfica es buena para el Municipio, ya que le permite acceder a las principales ciudades del País por carretera con un tiempo de viaje promedio a 4 horas. Su cabecera está a 95 Kilómetros de Ibagué, la capital del departamento.

Tabla 9. Límites del Municipio de Armero Guayabal

LÍMITES DEL MUNICIPIO		
Norte	Honda, Falan y Mariquita	
Sur	Ambalema y Lérída	
Oriente	Departamento de Cundinamarca	
Occidente	Líbano y Villahermosa	

Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.3. EXTENSIÓN SUPERFICIE.

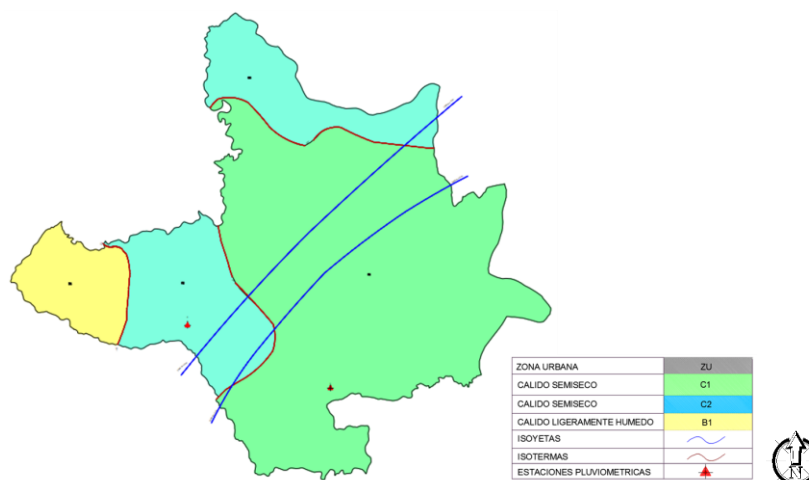
El municipio cuenta con un área total de 440,12 kilómetros cuadrados, de los cuales el 4,44%, pertenece al área urbana y el 95,56 % al sector rural.

Área urbana: 19,54 (Km²) y Área rural: 420,58 (Km²).

12.4. CLIMA

Armero Guayabal se encuentra a una altura promedio con relación al Nivel del Mar de 285msnm y su temperatura promedio llega a los 28° C ; el Municipio en general comprende alturas de 1.400 msnm, en el alto del oso y la zona plana recoge alturas de 400, 600 msnm; y en la zona de cordillera se establecen altitudes desde 1.000, 1.100, 1.200, 1.300 msnm que comprenden zonas cafeteras y zona marginal cafetera y también en éste sector se desarrollan la mayor producción de productos de pan coger que constituyen la despensa alimenticia del Municipio.

Figura 12 Mapa Unidades Climáticas Armero Guayabal

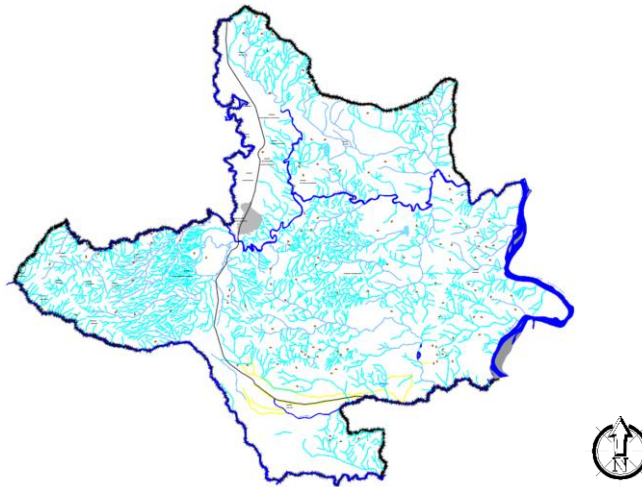


Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.5. HIDROGRAFÍA

El sistema hídrico del Municipio de Armero Guayabal está conformado por la cuenca mayor del Río Sabandija, comprendida por las cuencas de los Ríos Cuamo y Jiménez. Tiene un área muy pequeña en la Cuenca mayor del río Lagunilla y otra igual en la Cuenca Mayor del Río Guali.

Figura 13 Mapa de afluentes hídricos Armero Guayabal



Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.6. AMENAZAS NATURALES

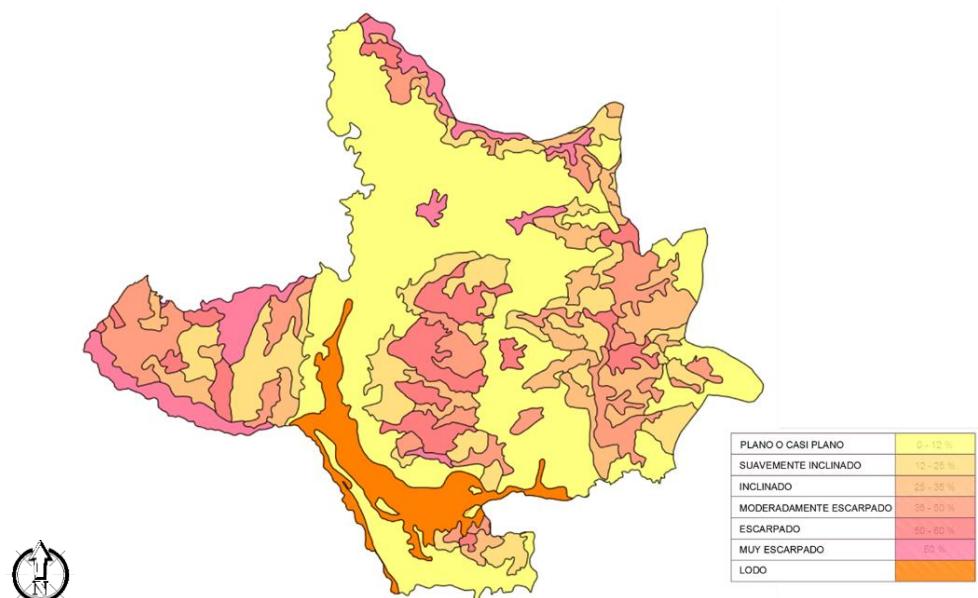
El complejo Volcánico Ruiz-Tolima está conformado de norte a sur por los siguientes volcanes activos o en reposo: Cerro Bravo, Nevado del Ruiz, Nevado Santa Isabel, Nevado del Tolima y Cerro Machin. Los ríos Lagunilla y Gualí nacen en el Nevado Volcán del Ruiz, Por encontrarse el municipio de Armero Guayabal en la parte baja de estos ríos presenta una amenaza alta. Es así como a Armero lo amenazan las inundaciones, las erosiones y las avalanchas de lodo.

Figura 14 Complejo Volcánico Ruiz-Tolima



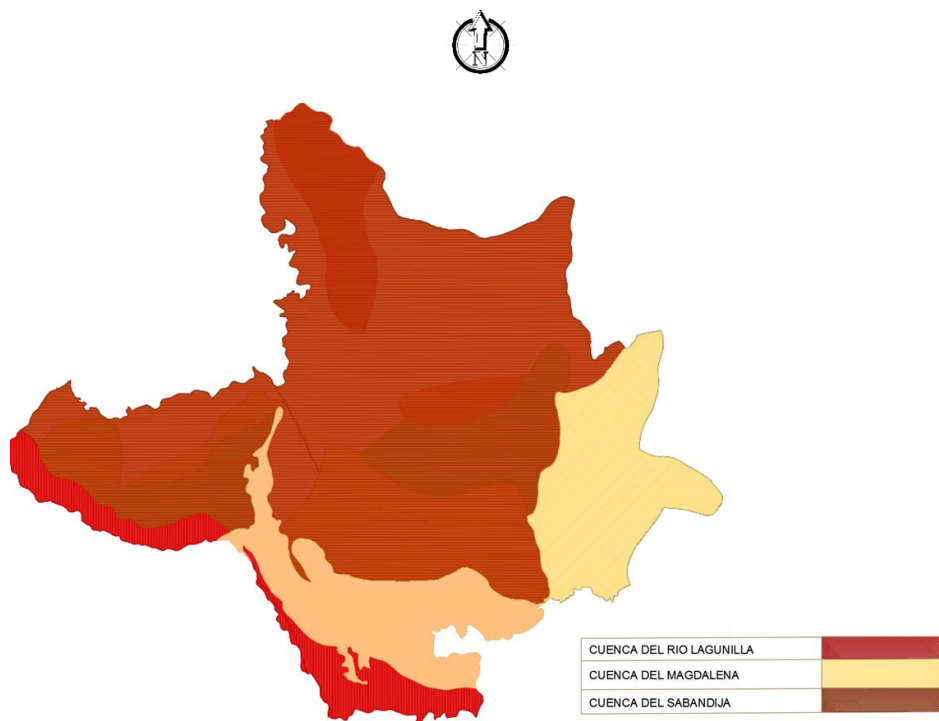
Fuente: (Cháux, 2013)

Figura 15 Mapa de Pendientes Armero Guayabal



Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

Figura 16 Mapa cuencas Hidrográfica, Riesgo por inundación.

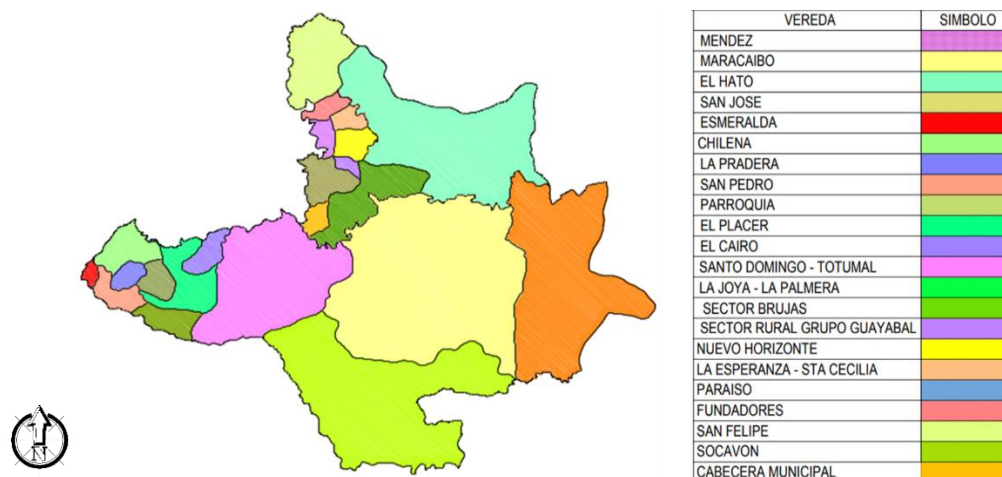


Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.7. DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA

12.7.1. Área Rural

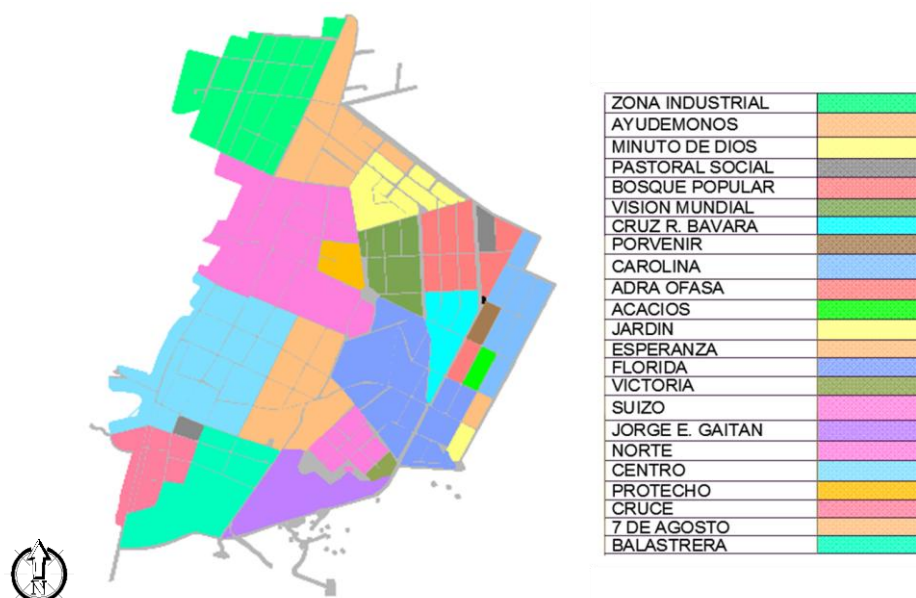
Figura 17 Mapa veredal Armero Guayabal



Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.7.2. Área Urbana

Figura 18 Distribución espacial cabecera Municipal Armero Guayabal



Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

12.8. ECONOMÍA

Armero Guayabal siendo un municipio de vocación agrícola y pecuaria, basa su economía y actividad comercial principalmente en el cultivo del sorgo, ajonjolí y maíz, y pocos cultivos de algodón; en lo que hace la zona de cordillera se cultiva el café, plátano, yuca, etc., del cual derivan su sustento no sólo familias de la zona rural, sino también del casco urbano. Esto genera un comercio básico primario representado en el mercadeo de insumos y producción agropecuaria, productos manufacturados y en general servicios básicos.

Figura 19 Productos comercio primario Armero Guayabal



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

12.9. SERVICIOS DE ENTIDADES O EMPRESAS

La cabecera municipal Armero Guayabal, además de ser la sede de los organismos administrativos municipales, dispone de los servicios de las siguientes entidades o empresas: oficina seccional de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, Oficina Departamental de Tránsito Seccional Armero, Hospital Nelson Restrepo Martínez (Nivel I y parcialmente Nivel II), Cruz Roja Colombiana Armero, Defensa Civil Armero Guayabal, Banco de Bogotá, Banco Agrario, corresponsal bancario Bancolombia, servicio de cajeros automáticos, Notaría Única Armero-Guayabal-Tolima, ACJ-YMCA Tolima sede Armero Guayabal, etc. (Gobernación del Tolima, 2015)

12.10. CULTURA

Armero Guayabal Celebra las tradicionales “Ferias y Fiestas en Honor al Señor de la Salud” y el “Reinado Municipal del Folclor y la Agricultura”, donde se realizan desfiles, cabalgatas, eventos deportivos, alboradas, feria ganadera y comercial, además de grandes muestras culturales, orquestas, casetas, tablados populares, corrida de toros, reinado con desfile de candidatas en traje de baño y en carrozas alusivas al folclor y a la agricultura y coronación, festival gastronómico, quema de pólvora, válida de motos, programación del Santuario del Señor de la Salud, misa mayor, etc.

Figura 20 Celebraciones Culturales Armero Guayabal



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

12.11. POBLACIÓN

Según el boletín de censo general 2005 para Armero Guayabal (DANE, 2010), se entiende como cabecera de un municipio al área más densamente poblada del municipio y lugar donde funciona la sede de la Alcaldía Municipal. Su área geográfica está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos del Concejo Municipal. Mientras que el resto del municipio corresponde al área que está por fuera del perímetro urbano de la cabecera municipal. Puede estar constituido por centros poblados y población dispersa

Tabla 10 Población según zonas Armero Guayabal

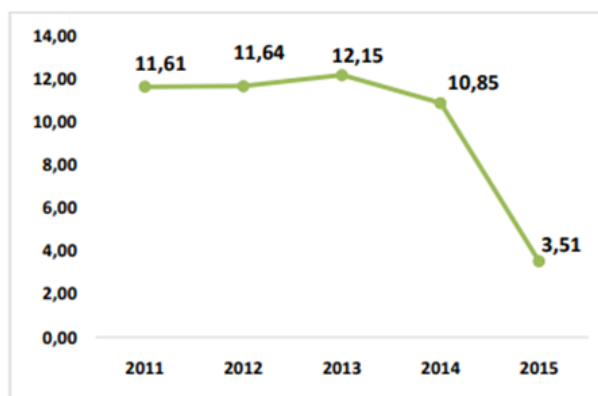
POBLACION SEGÚN ZONAS					
Años	Total	Cabecera	%	Rural	%
2005	13.065	8.864	67,85%	4.201	32,15%
2011	12.401	8.646	69,70%	3.755	30,30%
2012	12.289	8.597	70,00%	3.692	30,00%
2013	12.179	8.547	70,20%	3.632	29,80%
2014	12.074	8.498	70,40%	3.576	29,60%
2015	11.960	8.441	70,60%	3.519	29,40%
2017	11.724				

Fuente: Los autores. (Gobernación del Tolima, 2015)

12.12. NATALIDAD Y MORTALIDAD

12.12.1. Tasa Bruta de Natalidad. Según las estadísticas DANE, se evidencia una tendencia decreciente en el número nacimientos por cada mil habitantes.

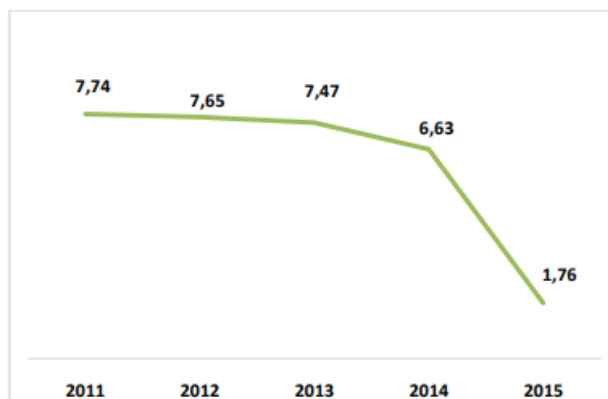
Figura 21 Tasa Bruta de Natalidad Armero Guayabal



Fuente: (Gobernación del Tolima, 2015)

12.12.2. Tasa Bruta de Mortalidad. La tasa bruta de mortalidad es un indicador de salud pública que revela el número de fallecidos por cada 1.000 habitantes en un periodo determinado.

Figura 22 Tasa Bruta de Mortalidad Armero Guayabal



Fuente: (Gobernación del Tolima, 2015)

Tabla 11 defunciones Armero guayabal hasta 2013

Año en que Ocurrió la Defunción	Casos	%	Acumulado %
Año 2008	59	16.62	16.62
Año 2009	58	16.34	32.96
Año 2010	47	13.24	46.2
Año 2011	60	16.9	63.1
Año 2012	65	18.31	81.41
Año 2013	66	18.59	100
Total	355	100	100

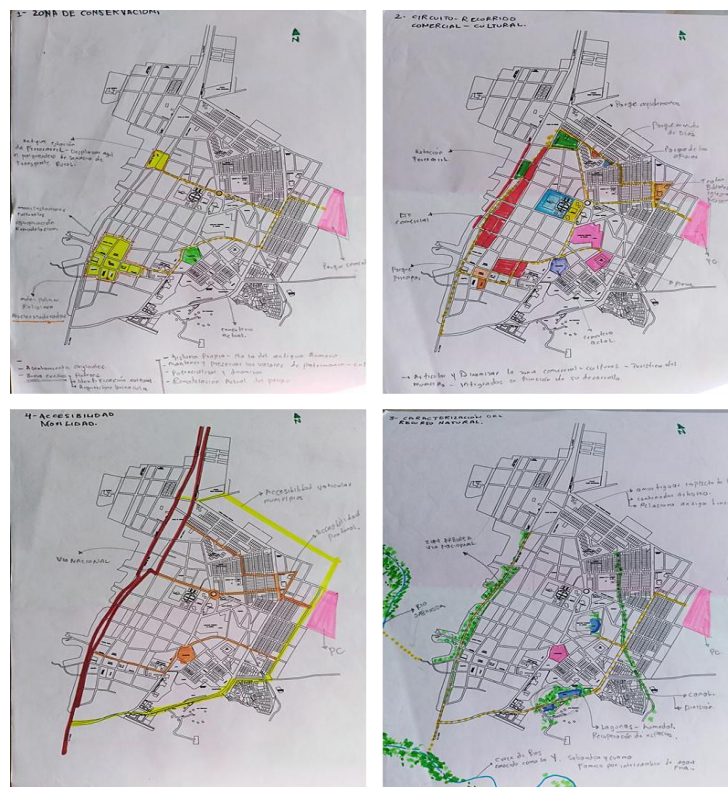
Fuente: (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

En general, el análisis del componente demográfico del Municipio, muestra una tendencia regresiva poblacional en su conjunto, evidenciando bajas tasas de natalidad con altas tasas de mortalidad, con predominio de la población adulta y anciana, con importante incidencia también en los menores de 1 año. Se percibe un aumento de la concentración poblacional en los grupos de edad más avanzados, lo que sugiere un envejecimiento de la población pues en 5 años aumentó la participación relativa de los grupos de edad de 15 a 64 años y mayores de 65 sobre el total, mientras que disminuyó la de los grupos poblacionales que abarcan los menores de 15 años. (Gobernación del Tolima, 2015)

13. PROPUESTA URBANA

Antes de hacer la propuesta arquitectónica del parque cementerio El Tejar, consideramos fundamental hacer un análisis del sector para generar una propuesta que articule todos los componentes culturales, sociales y ambientales que identifican al municipio de Amero Guayabal a partir de su reconocimiento y valoración en dinámicas de desarrollo, que permitan a sus habitantes el empoderamiento de los recursos que se encuentran en él, apostándole al mejoramiento de su calidad de vida. Hacer que los Guayabalunos interpreten de una manera distinta su territorio; lo que permitirá cerrar la brecha en la fragmentación social que se ha mantenido en los últimos años, afianzada por una crisis institucional, económica, política y ambiental.

Figura 23 Análisis y Diagnóstico Urbano



Fuente: Los autores

13.1. ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA

Como centro reconocible y moderadora de la morfología histórica y contemporánea del municipio (asentamiento original). Mantener y preservar los valores del Patrimonio. Resaltar las ayudas internacionales después de la tragedia de Armero de 1985 que se convirtieron en nuevos centros urbanos dentro de Armero Guayabal y contribuyeron para su desarrollo.

Figura 24 Conservación Histórica



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

13.2. CIRCUITO COMERCIAL CULTURAL

Articular y dinamizar la zona comercial (sobre la vía nacional) cultural y turística del municipio, integrados en función de su desarrollo, combatiendo la fragmentación social que ha mantenido en los últimos años.

Articulado al plan de desarrollo municipal (PDM) bajo:

“Promover el municipio a nivel regional y nacional como destino turístico mejorando las posibilidades de inserción social y laboral” (Plan de desarrollo municipal Por un nuevo comienzo, unete, 2017)

Figura 25 Recorrido Comercial-cultural



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

13.3. ZONAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Caracterizando el recurso natural de la zona urbana y rural, potenciándolo como un atractivo turístico para propios y visitantes. Hacer intervención urbanística en los parques existentes y diseñar parques lineales sobre el separador de la vía nacional y el recorrido del canal de aguas lluvias.

Articulado al **EOT**: Ítem 3 “Fomentar el TURISMO ECOLÓGICO en sectores de lagunas, ríos y espacios verdes para atraer el turismo nacional e internacional generando alternativas de empleo. Arborización y mejoramiento de los parques, protección de las lagunas naturales. Conformar y articular sistemas de áreas protegidas” (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

Figura 26 Conservación ambiental



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

13.4. INTERVENCIÓN SISTEMA DE MOVILIDAD

Recorridos urbanos como estrategias de integración para el desarrollo de la identidad cultural de la población vinculando sus componentes más representativos con el fin de dinamizar y potencializar el municipio a nivel regional.

Articulado al EOT Ítem 3 “integración de la población Armeritas y Guayabalenses en convivencia ciudadana evitando rivalidades contribuyendo al desarrollo del municipio” (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

Figura 27 sistema de Movilidad.



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

14. DESARROLLO PROYECTUAL

14.1. ANÁLISIS DEL LUGAR

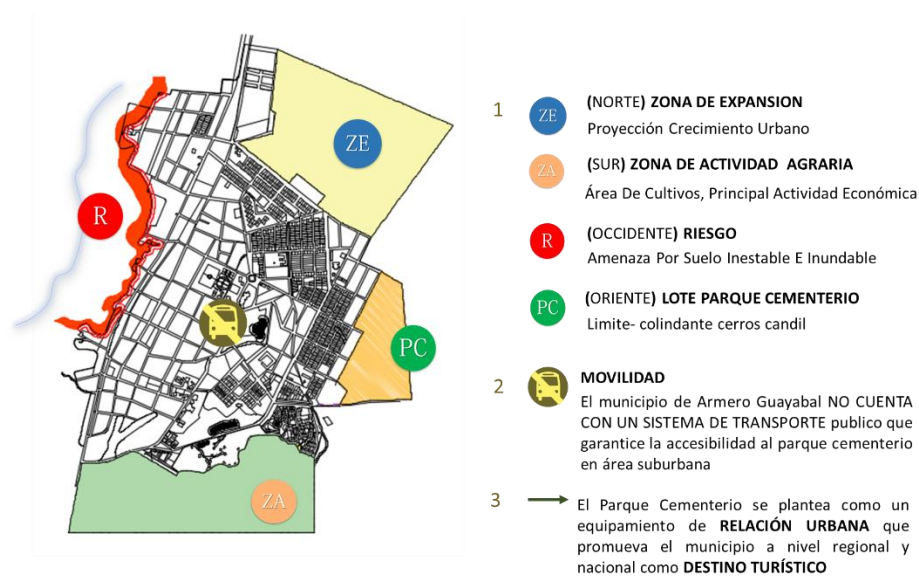
14.1.1. El Lote. La designación del lote para el Parque Cementerio (PC) se encuentra dispuesto en los anexos del EOT en el mapa n°21 de zonificación y ampliación. (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011) Archivo cd-armero guayabal 2011

Figura 28 Contexto Lote Parque Cementerio



Fuente: Los autores. Con base en (Alcaldía de Armero Guayabal, 2014)

Figura 29 ¿Por que se escogió el lote?



Fuente: Los autores.

14.1.2. Tipo de cementerio para Armero Guayabal. Teniendo en cuenta los tipos de cementerios vistos en la **Tabla 6** y Según las características del nuevo lote, su dimensión, su entorno ambiental y su relación en el contexto social consideramos que deber ser parque cementerio como elemento paisajista donde cumplirá las siguientes particularidades:

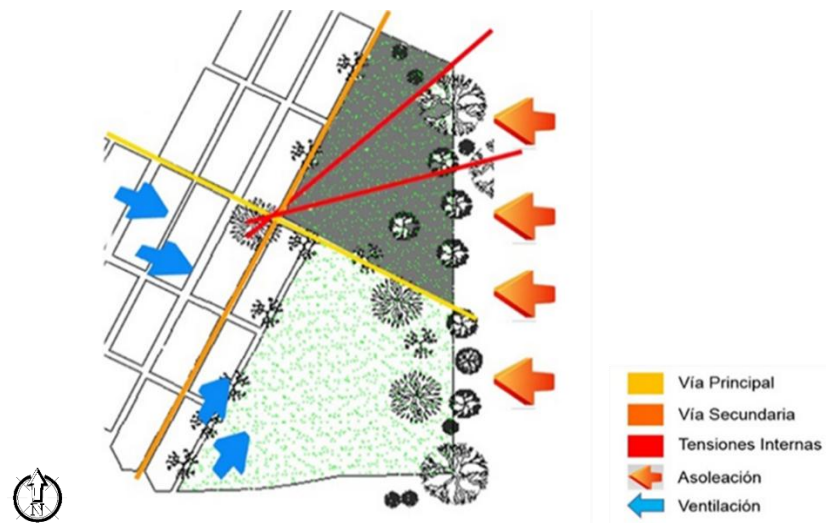
Figura 30 Características para el diseño nuevo cementerio



Fuente: Los autores.

14.1.3. Determinantes

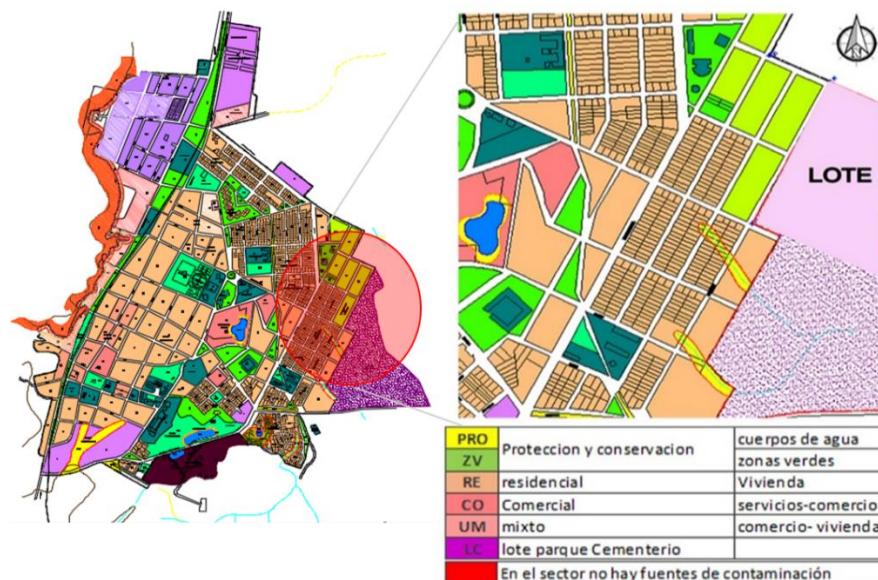
Figura 31 Determinantes de diseño



Fuente: Los autores.

14.1.4. Usos del suelo próximos al lote

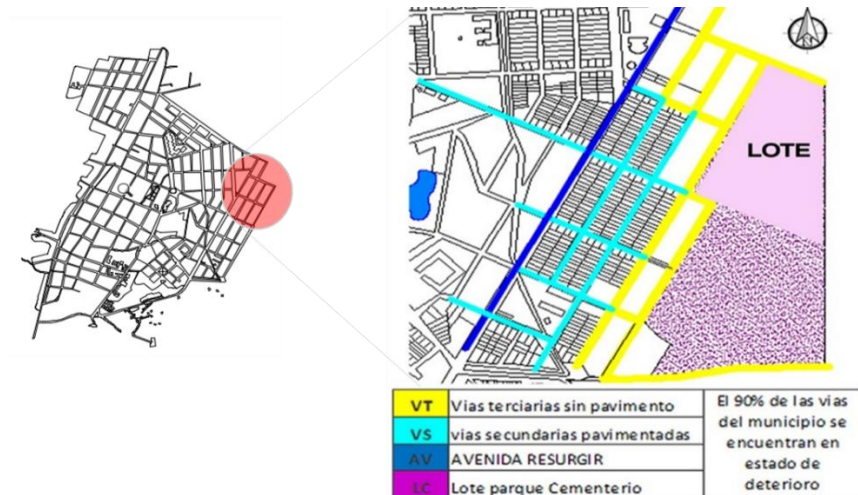
Figura 32 Usos del suelo



Fuente: Los autores. Con base en (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

14.1.5. Movilidad, accesibilidad al Lote

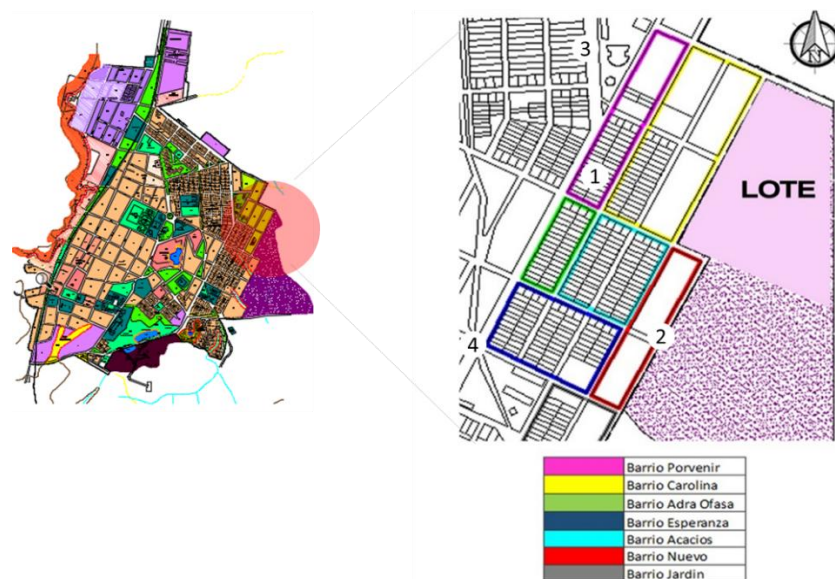
Figura 33 sistema vial proximo al lote



Fuente: Los autores. Con base en (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

14.1.6. Carácter del vecindario entorno del lote

Figura 34 Barrios próximos al lote



Fuente: Los autores. Con base en (EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal, 2011)

Figura 35 Carácter del vecindario



Fuente: Los autores.

Según datos tomados del Censo General 2005 (DANE, 2010) En Armero Guayabal el 93,9% de las viviendas tiene conexión a Energía Eléctrica. El 31,4% tiene conexión a Gas Natural.

El Promedio de personas por hogar en ARMERO es de 3,6. El 83,9% de las viviendas son casas.

El 4,9% de los hogares tiene actividad económica en sus viviendas.

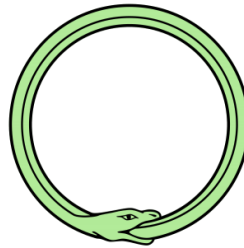
14.2. CONCEPTO

14.2.1. La Eternidad. Según san Agustín la eternidad significa reunión de todo el ser y toda la vida en un mismo punto (Catecismo de la Iglesia Católica, s.f.). La Eternidad como concepto de integración surge a manera de conclusión de las entrevistas que se realizaron en el municipio de Armero Guayabal a personas de las diferentes religiones que allí profesan; cada una de ellas definió su pensamiento sobre la muerte y lo que creen puede pasar después de ella (tabla 7) todas las religiones conceptúan en la transición del hombre después de morir, la muerte no es el fin sino el inicio de la nueva vida.

Para representar gráficamente el concepto de eternidad, tomamos como analogía de diseño el círculo, basados en la interpretación que hace Dante Alighieri en su libro la divina comedia y la idea del círculo de la vida como

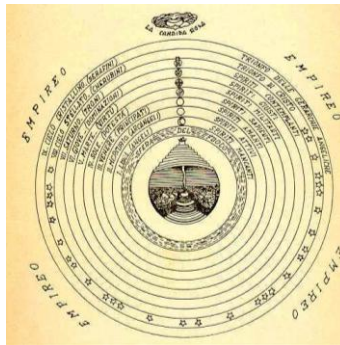
elementos de rotación, cambio y transición para llegar al cielo, al destino esperado o al fin de la historia.

Figura 36 Ouroboros, representación Griega círculo o ciclo de la vida



Fuente: (Alma Terapia, 2014)

Figura 37 Circulos de Dante, La divina comedia



Fuente: (Laprofonline, s.f.)

14.2.2. El nombre de EL TEJAR. El tejo, *Taxus baccata*, es un árbol de origen europeo, sin embargo se han encontrado ejemplares en varios lugares del mundo. El árbol sagrado: Se trata de un árbol perteneciente a la familia de las coníferas, de tronco marrón y hojas verde oscuro. Puede llegar a superar los 20 metros de altura y es uno de los árboles más longevos que existen.

En la cultura celta los tejares, representan el acceso a otros mundos, sanan nuestro miedo a la muerte, nos ayuda a encontrar la tranquilidad infinita. El árbol ha sido uno de los principales símbolos de la humanidad y su adoración ha sido practicada en todas las zonas del planeta donde ha crecido. Al tejo, en concreto, se le han asignado valores relacionados a los cultos religiosos y a la inmortalidad.

Sus características sagradas se justifican en parte por su gran longevidad y por esta asociación a la larga vida. (Álvarez, s.f.)

Figura 38 Arbol del Tejo.



Fuente: (Trula, 2016)

14.3. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Para el desarrollo del proyecto parque cementerio El Tejar, se plantearon 11 dependencias basadas en los requerimientos de la ley novena (9) de 1979 y la resolución 1447 de 2009, además, se incluyeron la estación de bicicletas, el planetario y el monumento a las víctimas de la tragedia de Armero de 1985, para articularse al recorrido histórico cultural planteado en la propuesta urbana.

Tabla 12 Programa arquitectónico dependencia: Administración

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
RECEPCIÓN	Recibir, Orientar, Organizar.	RECEPCIONISTA	Mostrador, Silla , papelera
SALA DE ESPERA	Esperar, descansar.	USUARIOS	Sillones de tres plazas, mesa
GERENCIA	Dirigir, Coordinar, Planear, Organizar, Controlar.	GERENTE	Mesa de oficina, silla, papelera, archivador
SECRETARIA	Elaborar Expedientes, Archivar, Ordenar, Atender, Diligenciar.	SECRETARIA	Mesa de oficina, silla, papelera, archivador
ARCHIVO	Almacenar, Ordenar y Organizar		Archivadores, fotocopidora.
PSICOLOGÍA	Ordenar, Equilibrar las personas social y emocionalmente.	PSICOLOGA	Sillon, mesa de oficina, sillas, stand, papelera.
OFICINA TRÁMITES	Facturar, Afiliar, Organizar, Controlar.	CAJERA Y AFILIADORA	Caja registradora, mostrador, archivador, mesa de oficina, sillas,
ATENCION AL USUARIO	Orientar, Gestionar, Solucionar, Organizar, interactuar.	PRESTADORES DE SERVICIO	Archivador, mesa de oficina, sillas
SALA DE REUNIONES	Eventos, Informar, Socializar.	DIRECTIVOS	Mesa doce plazas, video beam.
BODEGA	Almacenar	SECRETARIA	Almacena dores

Tabla 13 Programa Arquitectonico dependencia: Galerías y bodegas

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
FLORISTERÍA	Recibir, Preparar, Almacenar, vender, cortar, Decorar, Adornar, Atender, Cobrar, Cultivar.	FLORISTA, ADMINISTRADOR	Mueble caja, estanterías, expositores, jarrones, sillas,heramientas de corte.
BODEGA DE CENIZARIOS	Almacenar, Conservar	AUXILIAR	Cenizarios, ánforas, expositores estanterías, silla
BODEGA DE OSARIOS	Almacenar, Conservar	AUXILIAR	estanterías.
BODEGA DE FÉRETROS	Almacenar, Conservar	AUXILIAR	estanterías, feretros.

Tabla 14 Programa Arquitectónico dependencia: Cafetería

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
COCINA	Preparar, Calentar, Refrigerar, Servir Comida y Bebidas, Organizar, Entregar, Facturar y Cobrar.	ADMINISTRADORA, AUXILIAR DE COCINA	Silla, estufa, horno microondas, nevera, vitrinas, estantes, gabinetes, utensilios, vajilla, lava platos.
SALA DE MESAS	Servir, Descansar, Comer, Beber, Conversar, Esperar.	MESEROS	Mesas de cuatro plazas, sillas.
ALMACEN-BODEGA	Guardar, Conservar.		
DEPÓSITO BASURAS	Guardar, Reciclar, Organizar, Clasificar.	ASEASORA AUXILIAR	Canecas de Basura para reciclaje
CUARTO DE ASEO	Guardar, Lavar, Organizar, Almacenar, Limpiar.		Lavadero, tanque, gabinete de aseo.

Tabla 15 Programa Arquitectónico dependencia: Salas de velacion

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
PUNTO DE CONTROL	Controlar, Vigilar, Atender.	RECEPCIONISTA	Mostrador, Silla
SALA DE VELACIÓN	Orar, Exhibir, Consolar, Despedir, Punto de Encuentro.	PERSONAL	Sillas, base para feretro, ornamentacion floral.
SERVICIO CAFETERAS		PERSONA EN GENERAL	Cafeteras, gabintes, loza desechable.
SERVICIO SANITARIO		PERSONA EN GENERAL	Inodoro, lavamonos, espejo. Capacidad 1 persona.

Tabla 16 Programa Arquitectónico dependencia: Morgue

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
RECEPCIÓN	Recibir, Orientar, Organizar.	RECEPCIONISTA	Mostrador, Silla , apeler
ARCHIVO	Almacenar, Ordenar y Organizar		Archivadores, fotocopidora.
SALA DE ESTAR	Descansar, socializar.	PERSONAL FORENSE	Sillas, cocineta, mesa, sofá.
SALA DE ESPERA	Esperar, descansar.	USUARIOS	Sillones de tres plazas, mesa.
SALA DE IDENTIFICACIÓN	Identificar y Tramitar	MÉDICOS FORENSES	Mesón, camilla.
SALA DE PREPARACIÓN	Retirar, Limpiar, Sellar Elementos Líquidos del Cuerpo. Colocar, Transportar en la Camilla, , Asear la unidad.		Mesa de disección y corte, armario para instrumental, reservorio de agua, mesa anexa, camilla, estantes, recipientes, equipo fotografico,
ALMACEN FRIGORÍFICO	Conservar, Congelar, Almacenar.		Cámaras mortuorias, camillas,
LABORATORIO HISTOPATOLOGICO	Identificar, Recolectar, Embalaje, rotulacion, Clasificar, Diagnosticar Enfermedades.	MÉDICO FORENSE	microscopios, lavamanos, estantes, recipientes, equipo instrumental, mesón, mesa de oficina.
CUARTO DE INSUMOS	Guardar, Almacenar, Abastecer.	MÉDICO FORENSE	Estantes, recipientes, cristalería.
DUCHAS - VESTIER	Asear, descontaminar.	PERSONAL FORENSE	trabajo.
DEPÓSITO DESECHOS	Organizar, Clasificar, Conservar, Categoizar, Descontaminar, Lavar.		medicales, muebles de trabajo con cajones, piletas, vitrinas, estantes, canecas de residuos solidos
SALA DE JUNTAS	Debatir, Comunicar, Exponer.		Mesa de juntas, equipo de video.
OFICINA JEFE	Controlar, Supervisar, Gestionar, Tramitar.	JEFE DEPARTAMENTO	Mesa, sofá, sillas, estantes.
CUARTO DE ASEO	Guardar, Lavar, Organizar, Almacenar, Limpiar Y Descontaminar.	ASEASORA AUXILIAR	Lavadero, tanque, gabinete de aseo, gabinetes de químicos y desinfectantes, lavadora, secadora.

Tabla 17 Programa Arquitectónico dependencia: Servicios Complementarios

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
CUARTO DE INSTALACIONES	Reparar, Controlar y Supervisar.	TÉCNICO	Planta electrica, tanques de agua.
SERVICIO SANITARIO ADMINISTRATIVO		PERSONAL ADMINISTRATIVO	Inodoro, lavamanos, espejo.
SERVICIO SANITARIO PUBLICO		PERSONAL	Inodoro, lavamonos, espejo, urinario.
AREA DE BASURAS	Transportar, Recoger, Clasificar, Reciclar.	ASEADOR	Contenedores, canecas de basura reciclaje.
BODEGA DE MANTENIMIENTO	Almacenar, Guardar, Apoyar.	JEFE DE MANTENIMIENTO	estantes, mobiliario de soporte, herramienta instrumental
CAFETERIA ESTACIÓN	Alimentar, Servir, abastecer.	AUXILIARES	sillas.
GINNASIO URBANO	Recrear, Ejercitar, Socializar.	PERSONAS EN GENERAL	
ESTACION DE BICICLETAS	Reparar y Mantenimiento.	TÉCNICO	
PARQUEADERO	Parquear, Circular.	PERSONAL	personas, señalizacion.

Tabla 18 Programa Arquitectónico dependencia: Crematorio

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
SALA DE OBSERVACIÓN	Despedir, Introducir, Supervisar.	TÉCNICO	Bandeja, equipo de herramientas, camilla
SALA DE PREPARACIÓN	Recibir, preparar el Muerto.	TÉCNICO	Camilla, mesón.
HORNO	Incinerar	TÉCNICO	horno.
CONTROL-RECEPCIÓN	Atender, controlar, Viglar.	RECEPCIONISTA	Mostrador, silla, archivador.
SALA DE ESPERA	Esperar.	FAMILIAR DEL DIFUNTO	Sofá, mesa de centro.

Tabla 19 Programa Arquitectónico dependencia: Planetario

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
OBSERVATORIO	Presentaciones astronómicas, observación del firmamento, proyecciones.	PERSONAL TÉCNICO, AUXILIARES	Silletería, video beam, sala de rack, proyectores, equipos de luz, sonido.
SALA DE DIDÁCTICA	Lecturas, Almacén, Enseñanza	AUXILIARES	escritorio
CUARTO DE ASEO	limpieza general	ASEADOR	Lavadero, tanque, gabinete de aseo.
ATENCIÓN AL USUARIO	Atender, controlar, Vigilar.	RECEPCIONISTA	Archivador, mesa de oficina, sillas
ADMINISTRACIÓN	Dirigir, Coordinar, Planear, Organizar, Controlar.	GERENTE	Mesa de oficina, silla, papelera, archivador

Tabla 20 Programa Arquitectónico dependencia: inhumaciones

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR	MOBILIARIO
EDAD (0 a 3 años)	Orar, Decorar	PERSONAL EN GENERAL	Sistema de construcción: concreto a base de marcos
EDAD (4 a 11 años)			
EDAD (12 en adelante)			
EN MURO	Orar, Decorar		En tierra
EN ÁRBOL	Orar, Cuidar, Podar, Regar		
EN MURO	Orar, Decorar		
EN TIERRA	Orar, Decorar		En tierra

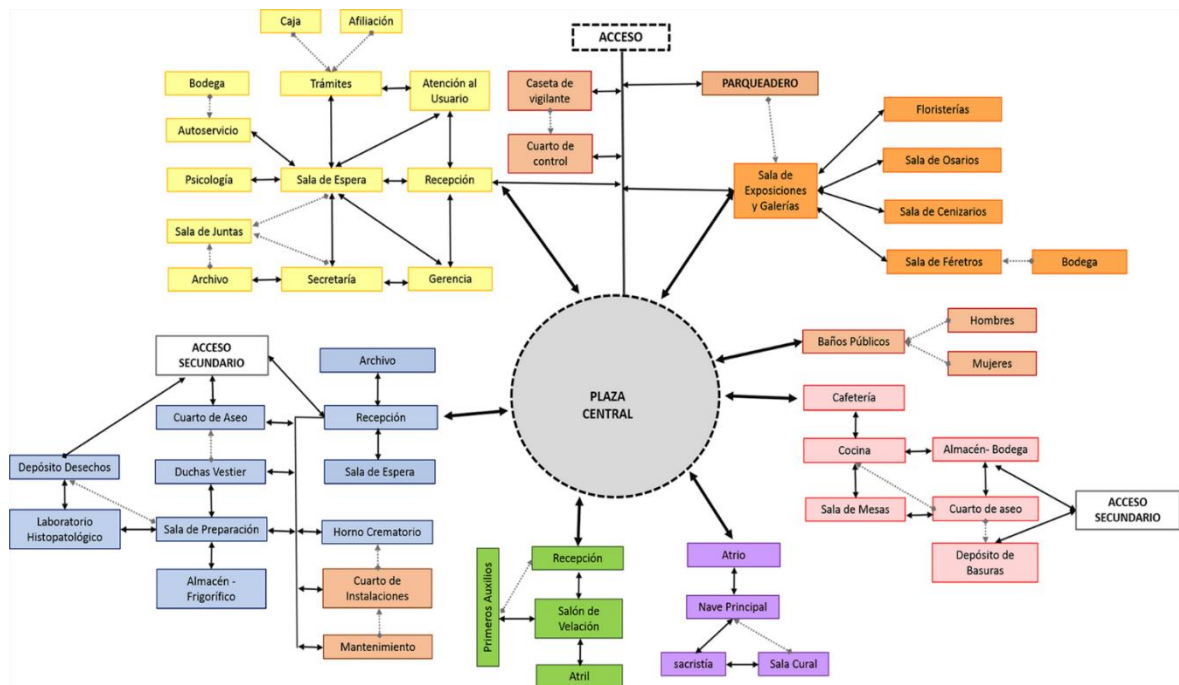
Tabla 21 Programa Arquitectónico dependencia: Capilla

SUB ESPACIO ARQUITECTÓNICO	ACTIVIDADES	USUARIO EMPLEADOR - CAN.	MOBILIARIO
ATRIO	Recibir, punto de encuentro.	PERSONAL	Bancas.
NAVE PRINCIPAL	Albergar, Comunicar, concentrar, Orar.	SACERDOTE, ORADORES	Bancas, confesionario, mesa central, sillas
SALÓN EUMENICO	Vestier, prepararse.	AUXILIAR, SACERDOTE	sillon, mesa,

14.4. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Todas las funciones que abarca el parque cementerio El Tejar, se realizan en volúmenes independientes, con características técnicas y constructivas especiales según los parámetros de las normativas Colombianas NTC, se conectarán a través de senderos peatonales articulados por parques y plazoletas. La principal característica es el valor paisajístico donde se integran el agua, elementos de tierra y una gran cobertura vegetal.

Figura 39 Relacion de funciones Parque cementerio

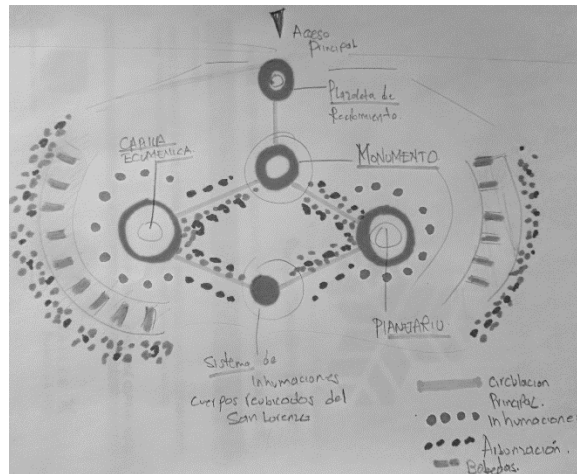


Fuente: Los autores.

14.5. APROXIMACIÓN A LA FORMA

Al inicio del proceso de diseño se definieron 4 componentes importantes del parque cementerio: la capilla, el monumento, el planetario y las zonas verdes, a través de ellos se articularon las formas planteada por el concepto y la analogía teniendo como base el círculo y los recorridos perimetrales.

Figura 40 Composición inicial, aproximación a la forma



Fuente: Los autores.

Figura 41 Composición en el contexto del lote



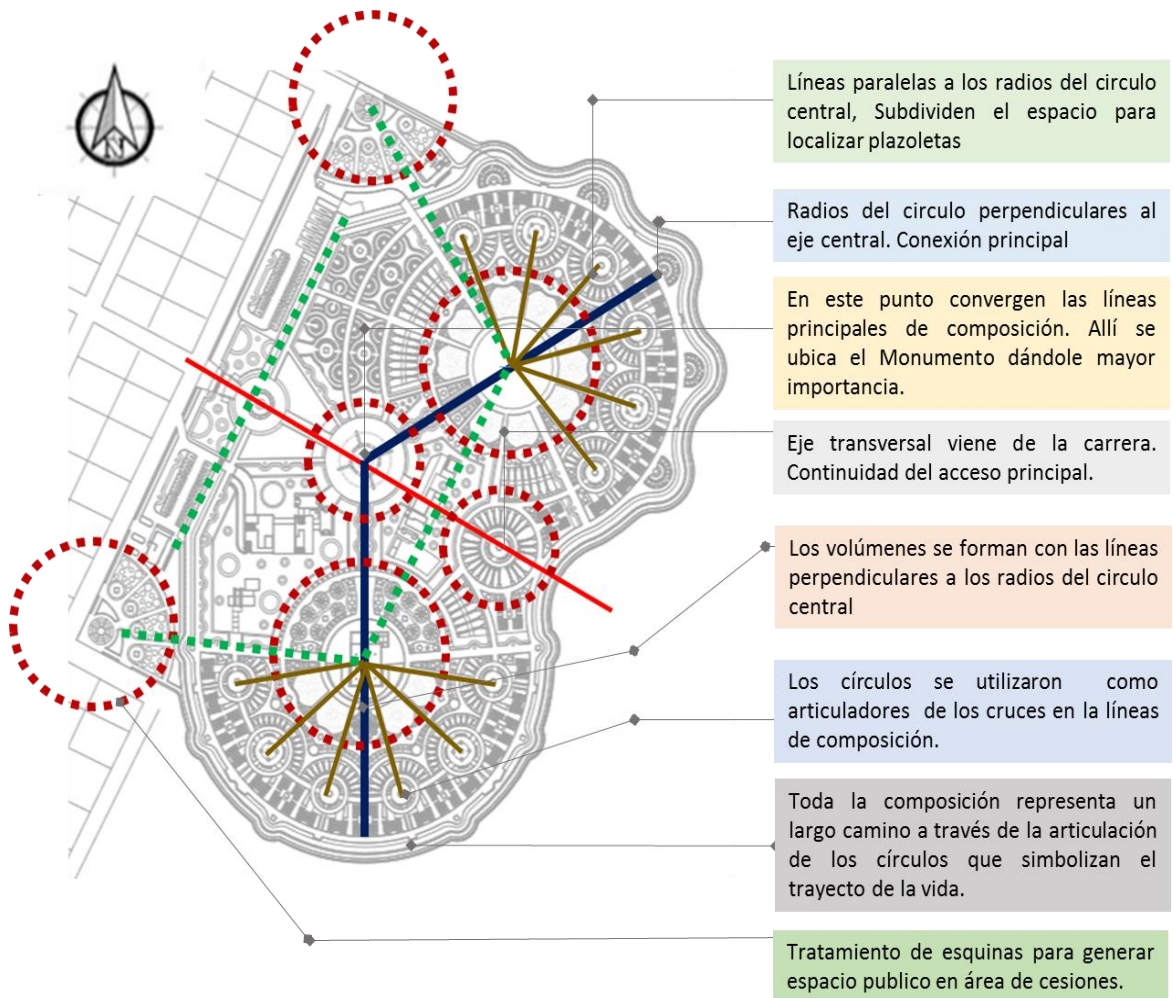
Fuente: Los autores.

14.6. COMPOSICIÓN

En la composición final se incluyeron todas las dependencias del programa arquitectónico, las áreas de cesiones y aislamientos de la vía principal de acceso,

se zonifican las áreas de inhumaciones definiendo áreas de circulación peatonal, de proyección y zonas verdes.

Figura 42 Composición final, forma del Parque Cementerio



Fuente: Los autores.

14.7. ZONIFICACIÓN GENERAL

14.7.1. Circulaciones. Las circulaciones del Parque Cementerio suman 11.179,51 m², incluyendo los recorridos para el peatón y el vehículo.

Los perfiles varían según su función:

- Perfil acceso principal: 7.00 ml
- Perfil vehicular: 4.80 ml
- Perfil sendero perimetral: 3.00 ml
- Perfil andenes: 2.50 ml
- Otros recorridos: 2.00 ml
-

Figura 43 Circulaciones Parque Cementerio



Fuente: Los autores.

Aunque se planteó que las circulaciones internas del Parque Cementerio fueran de uso peatonal, los perfiles se diseñaron con las dimensiones necesarias para que un vehículo pueda ingresar y recorrer el parque en caso de emergencia.

14.7.2. Inhumaciones. Los sistemas de inhumaciones dentro del parque cementerio suman 7.315,97 m² distribuidos así:

- Panteón de cenízaros: 711,50 m²
- Bóvedas tipo 2 (h): 1.470,48 m²
- Bóvedas tipo 1: 505,28 m²
- Mausoleos: 757,92 m²
- Cenízaros tierra: 2.200,80 m²
- Muro osarios: 868,25 m²
- Árbol cenízaro: 350,20 m²
- bóvedas en tierra: 672,43 m²
- Dentro de la superficie del Parque Cementerio, se designó un espacio de Muros osarios para recibir los cuerpos exhumados del cementerio San Lorenzo con área total de 449,50 m²

Figura 44 Sistema de inhumaciones Parque Cementerio



Fuente: Los autores.

14.7.3. Parques y plazoletas. Espacios de estar y compartir dentro del parque cementerio con área total de: 4.542,84 m² repartidos en 3 plazas, 3 parques y 13 plazoletas.

Figura 45 distribución de parques y plazas del Parque cementerio



Fuente: Los autores.

14.7.4. Ciclorruta y gimnasio urbano. Recorrido 1.183, 50

Figura 46 Recorrido bicicletas y gimnasio



Fuente: Los autores.

14.7.5. Zonas verdes . Las zonas verdes son el componente principal en el cementerio tipo parque, por lo que en el diseño tomo gran importancia con un área total de 46.362,37 m² en las que se plantaran 1.008 árboles, en 15 tipologías que varían según tamaño, copa y florescencia, (ver Tabla 22).

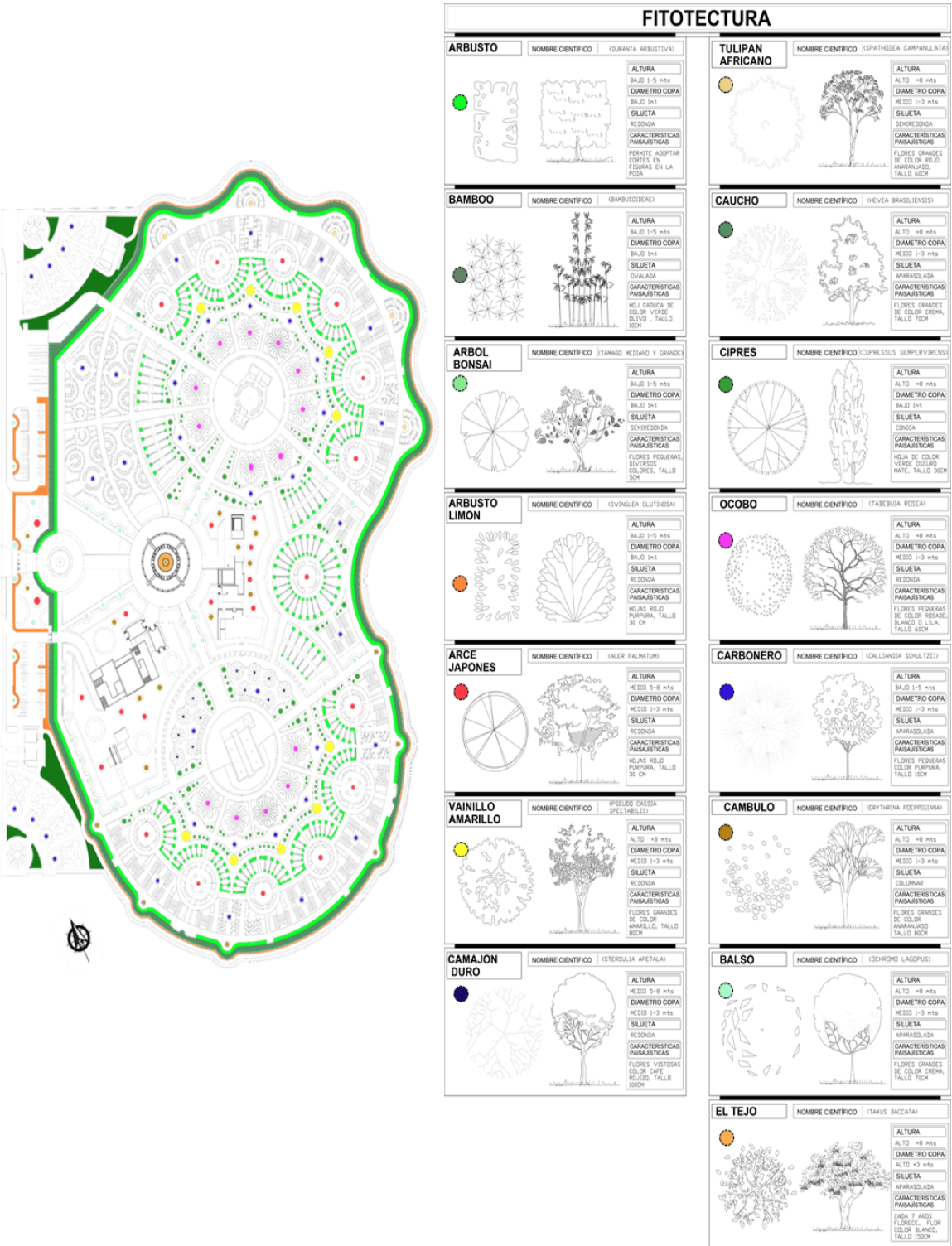
- Arbusto, arbusto limón y bamboo.
- Árbol bonsái: según la cantidad de inhumaciones: 587 und.
- Árbol arce japonés: 23 und.
- Árbol Vainillo amarillo: 10 und.
- Árbol camajón duro: 11 und.
- Árbol tulipán africano: 5 und.
- Árbol del caucho: 85 und.
- Árbol de ciprés: 263 und.
- Árbol de ocobo: 14 und.
- Árbol carbonero: 40 und.
- Árbol cámbulo: 17 und.
- Árbol de balso: 32 und.
- Árbol de el tejo: 1 und.

Figura 47 Zonas verdes Parque Cementerio



Fuente: Los autores.

Tabla 22 Fitotectura Parque Cementerio



Fuente: Los autores.

14.7.6. Localización Dependencias. En las dependencias del parque cementerio, se llevarán a cabo todas las operaciones técnicas y administrativas, ocupando un área total de 3.724,08 distribuidos así:

- 1- Portería. Área: 32. 0 m²
- 2- Estación de bicicletas. Área: 126.06 m² x2= 252.12 m²
- 3- Crematorio. Área 149.23 m²
- 4- Morgue-salas de velación. Área: 1030.78 m².
- 5- Monumento. Área: 886.98 m²
- 6- Capilla Ecuménica. Área: 510.36 m²
- 7- Locales- Bodegas. Área: 112.40 m²
- 8- Administración. Área: 228.81 m²
- 9- Cafetería. Área: 102.30 m²
- 10- Planetario. Área: 320.30 m²
- 11- Servicios Complementarios. Área: 98.80 m²

Figura 48 Zonificación general dependencias

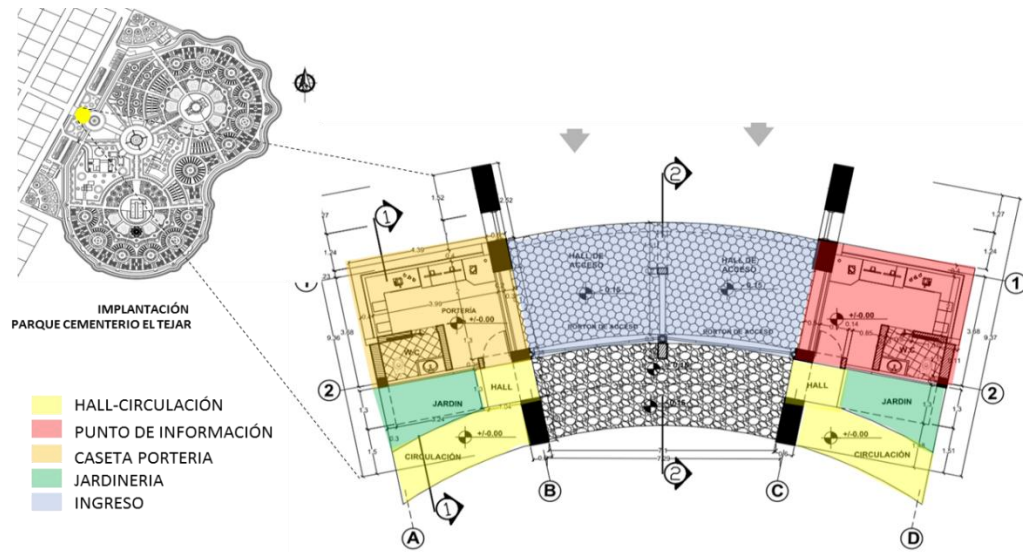


Fuente: Los autores.

14.8. ZONIFICACIÓN POR DEPENDENCIAS

14.8.1. Portería.

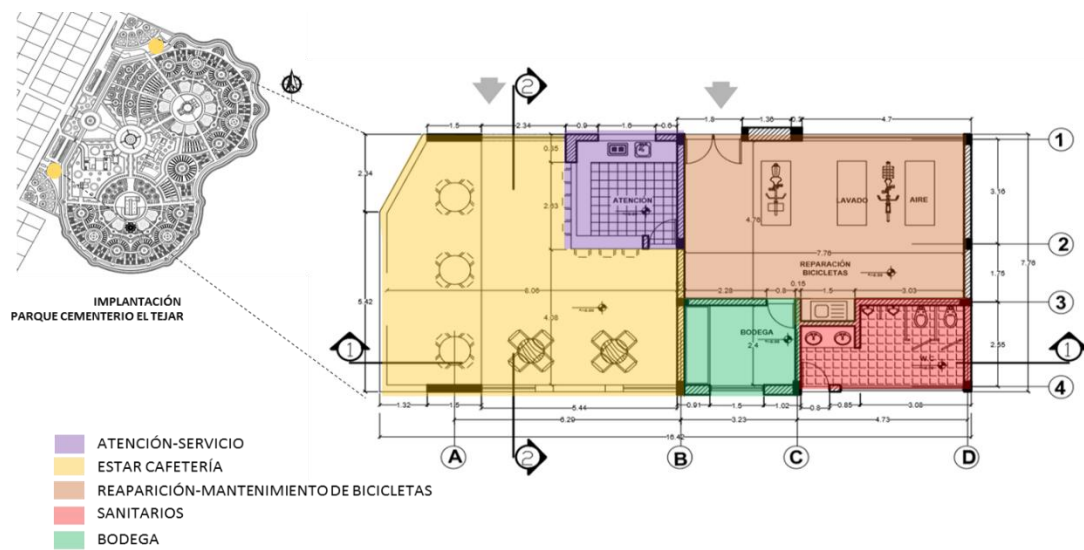
Figura 49 Zonificación programa Portería



Fuente: Los autores.

14.8.2. Estación de bicicletas

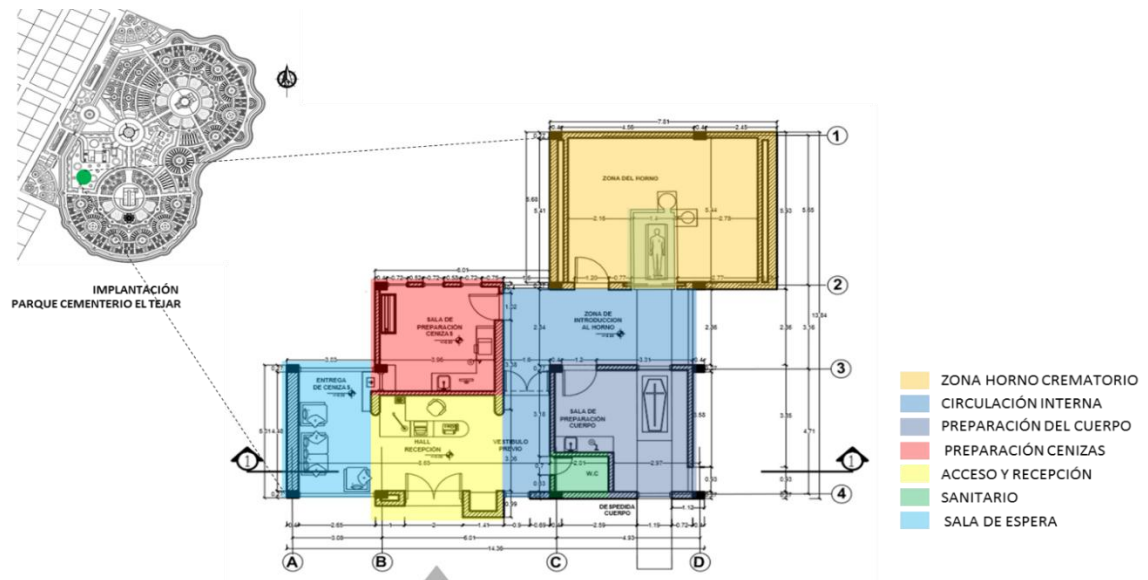
Figura 50 Zonificación programa estación de bicicletas



Fuente: Los autores.

14.8.3. Crematorio

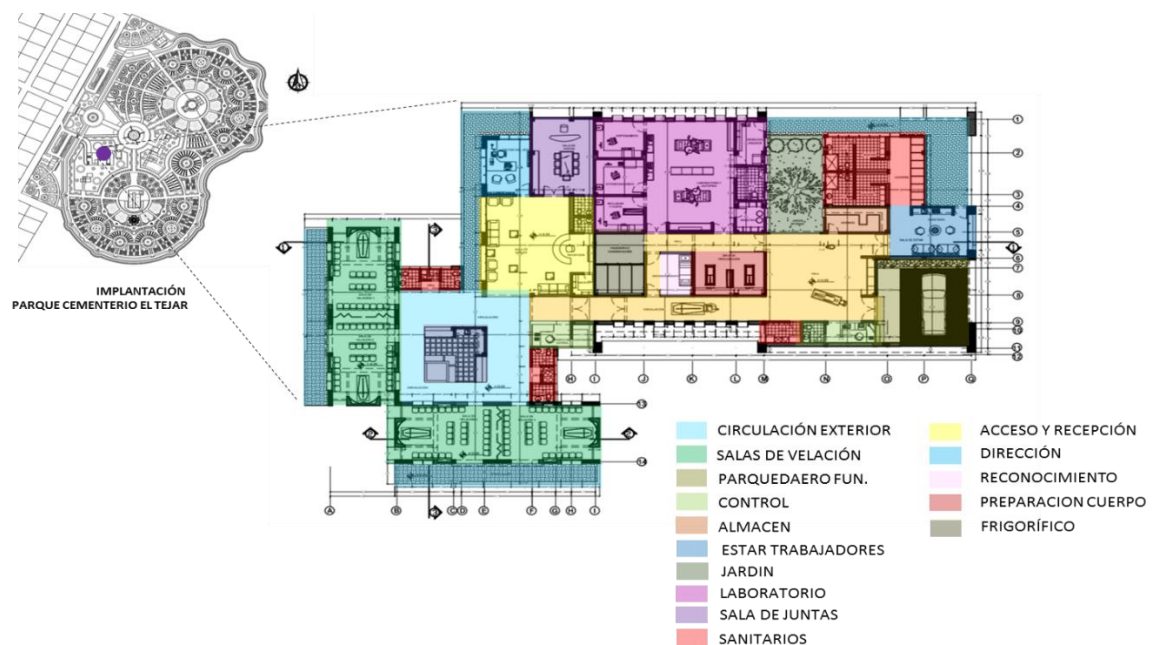
Figura 51 Zonificación Programa de Crematorio



Fuente: Los autores.

14.8.4. Morgue y salas de velación

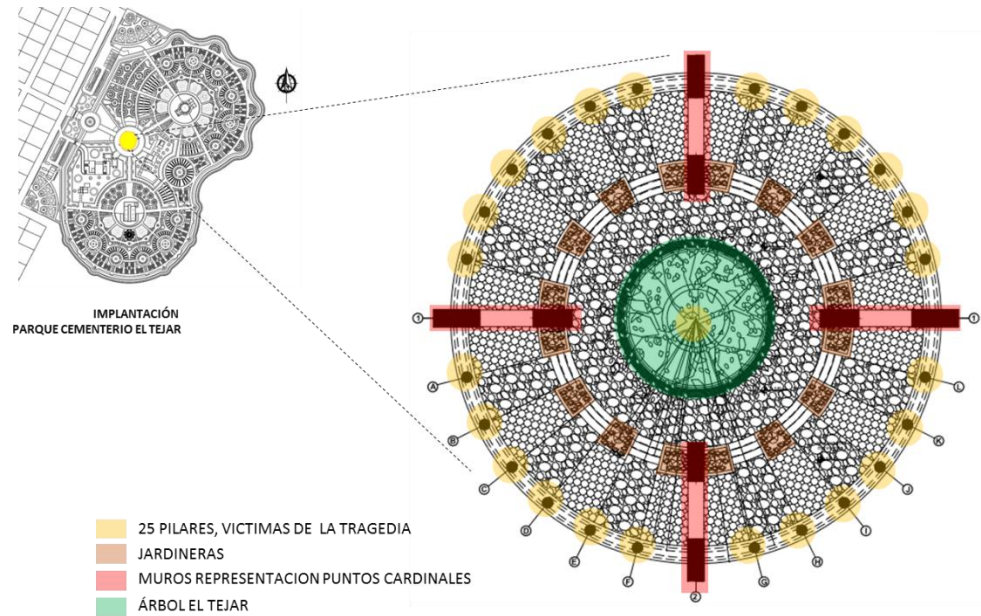
Figura 52 Zonificación programa de Morgue y Salas de velación



Fuente: Los autores.

14.8.5. Monumento

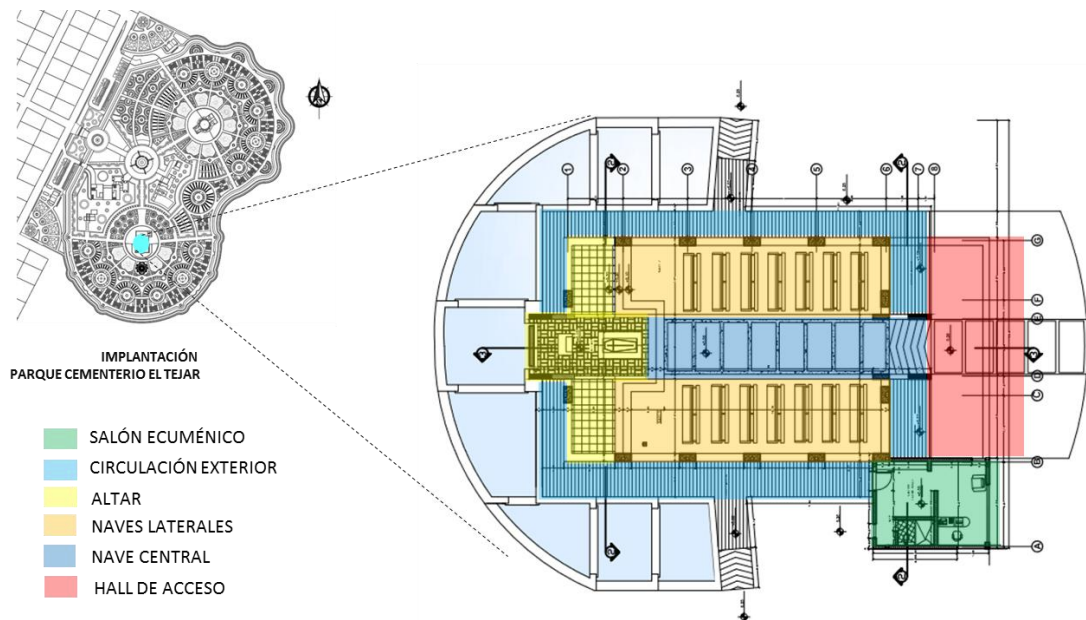
Figura 53 Zonificación componentes del Monumento



Fuente: Los autores.

14.8.6. Capilla Ecuménica

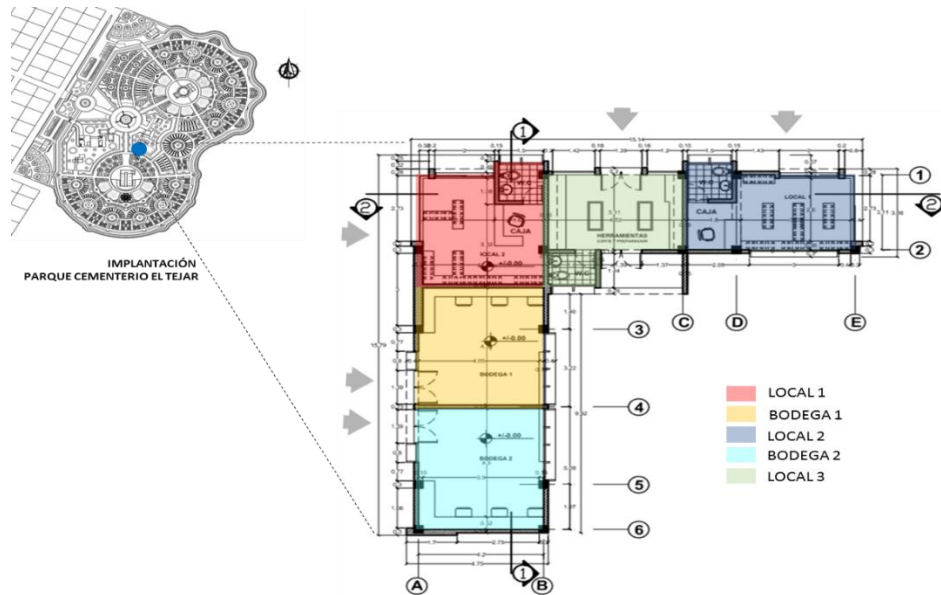
Figura 54 Zonificación programa de Capilla



Fuente: Los autores.

14.8.7. Locales comerciales y bodegas

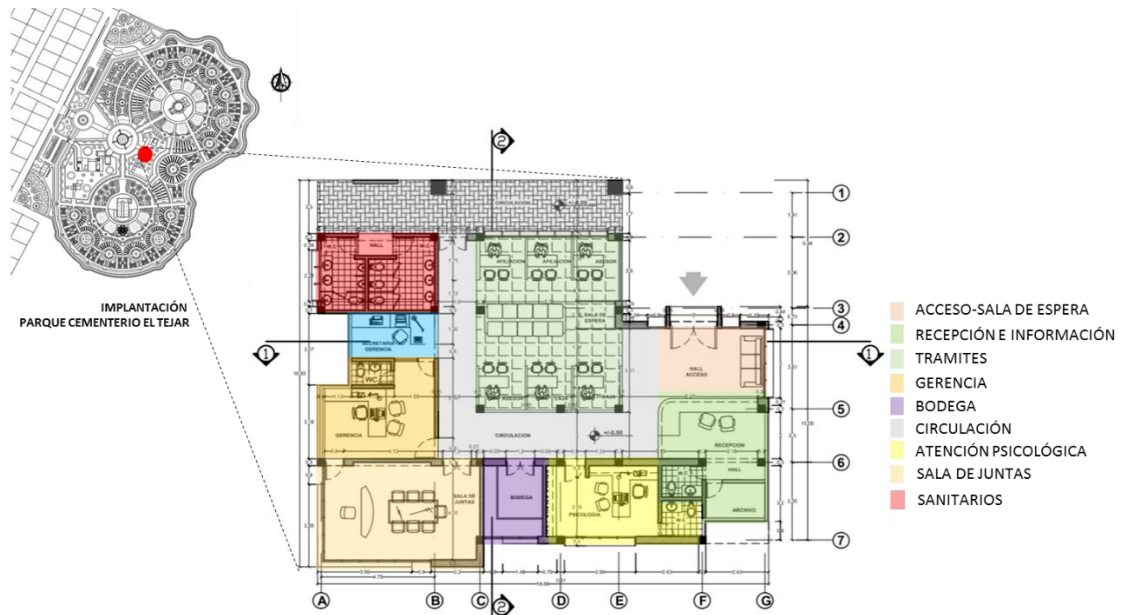
Figura 55 Zonificación programa de locales y bodegas



Fuente: Los autores.

14.8.8. Administración

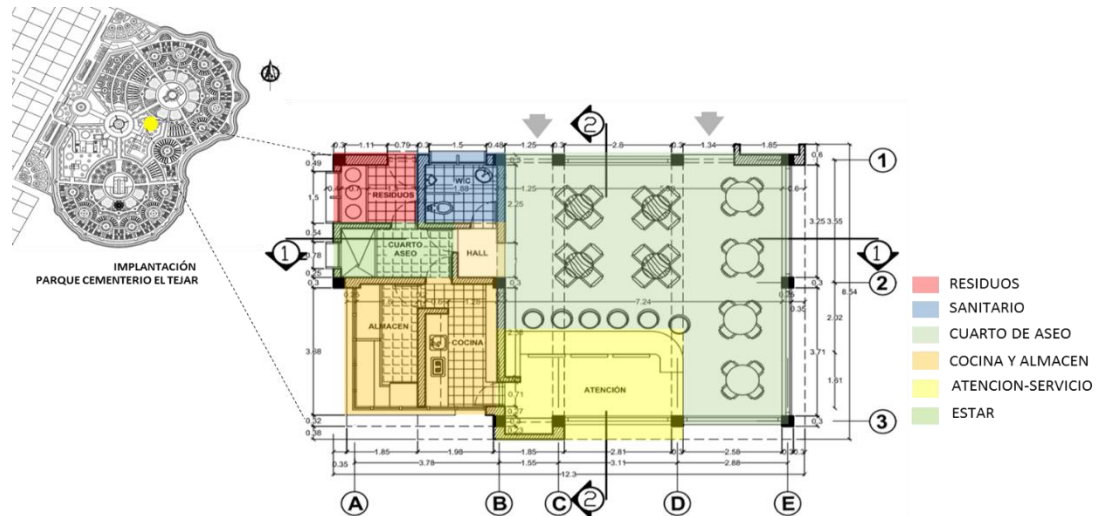
Figura 56 Zonificación programa Cafetería



Fuente: Los autores.

14.8.9. Cafetería

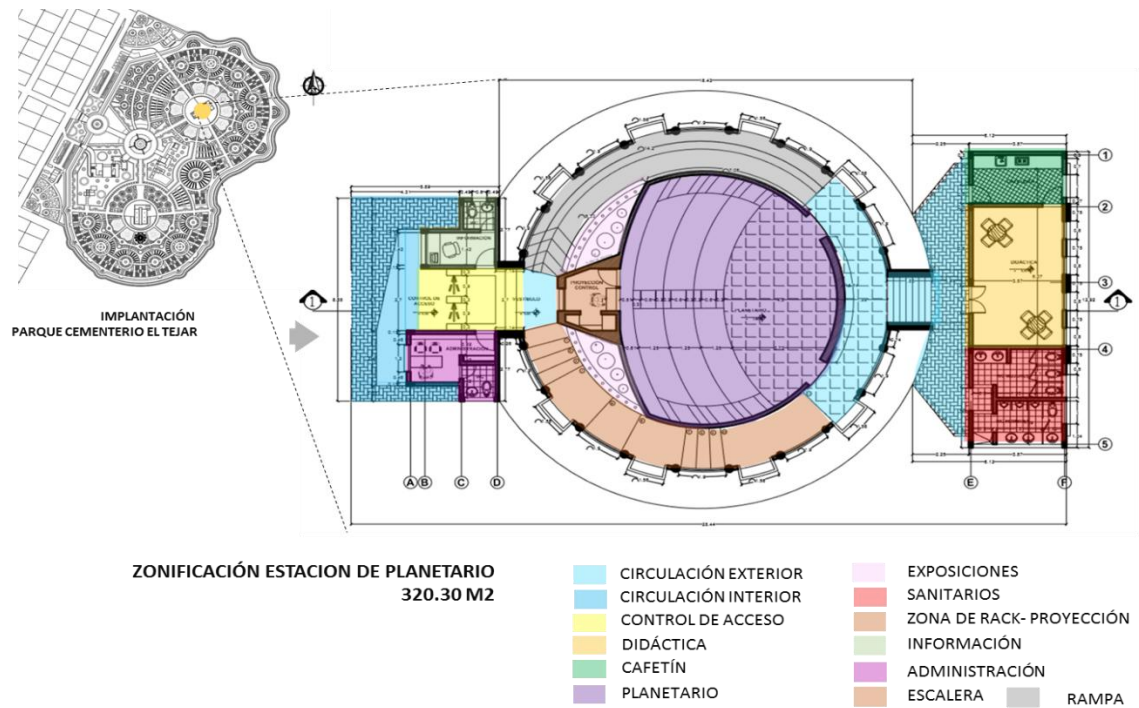
Figura 57 Zonificación programa Cafetería



Fuente: Los autores.

14.8.10. Planetario

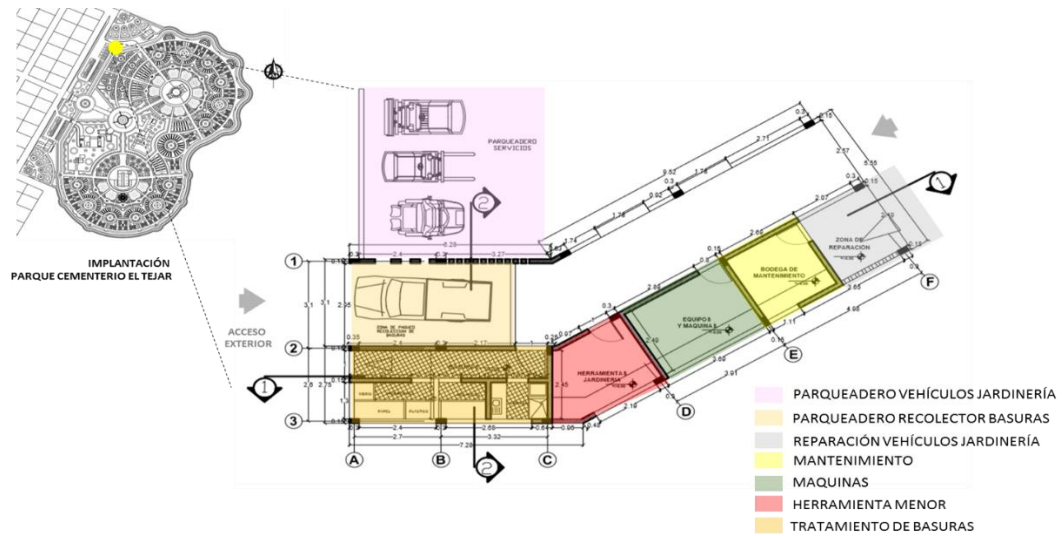
Figura 58 Zonificación Programa Planetario



Fuente: Los autores.

14.8.11. Servicios complementarios

Figura 59 Zonificación programa de Servicios Complementarios

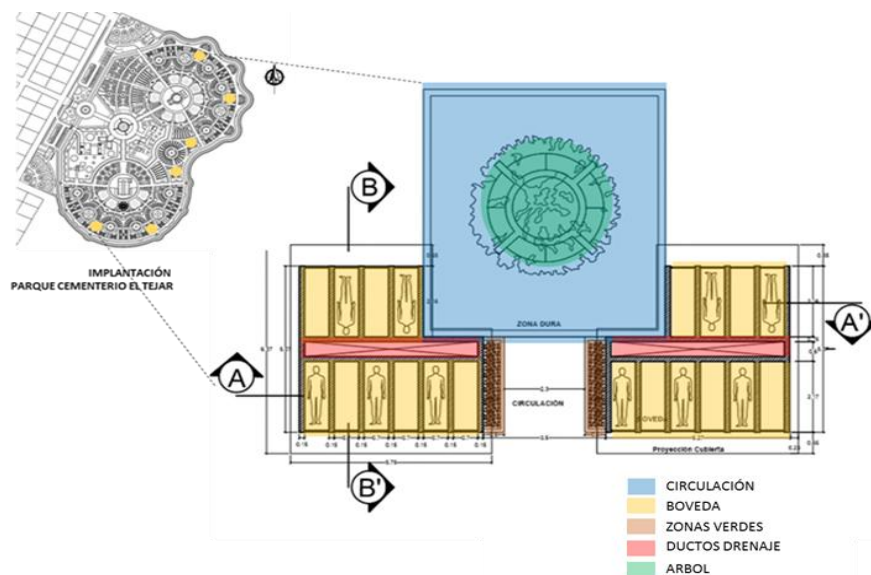


Fuente: Los autores.

14.9. ZONIFICACIÓN POR SISTEMAS DE INHUMACIÓN

14.9.1. Bóvedas tipo 1

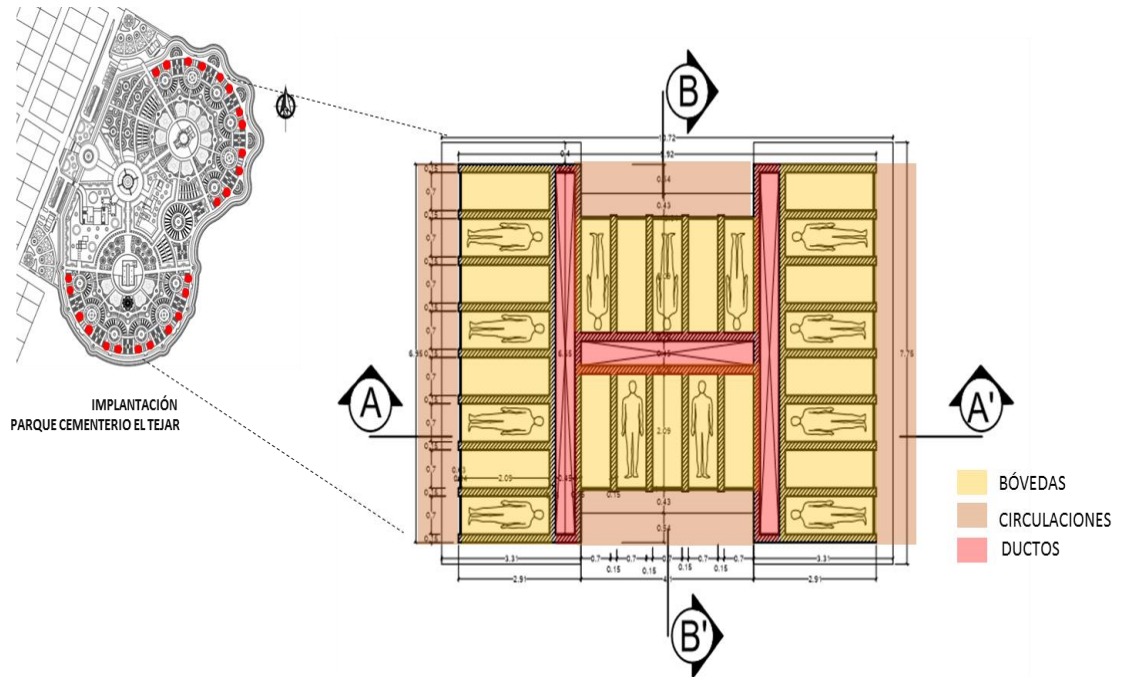
Figura 60 Zonificación Bóvedas tipo 1



Fuente: Los autores.

14.9.2. Bóvedas tipo 2 (H)

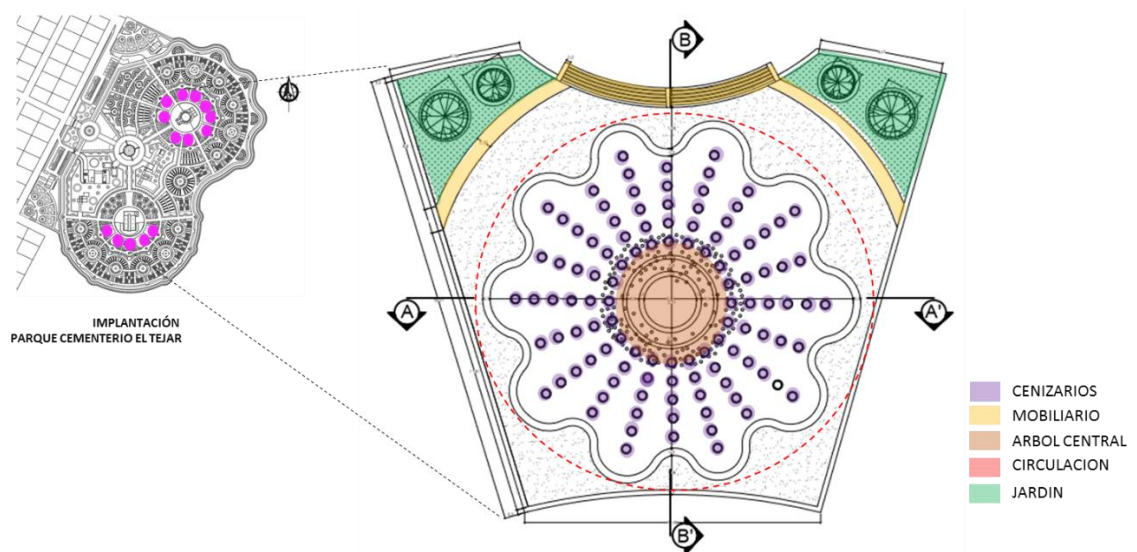
Figura 61 Zonificación Bóvedas



Fuente: Los autores.

14.9.3. Cenízaros tierra

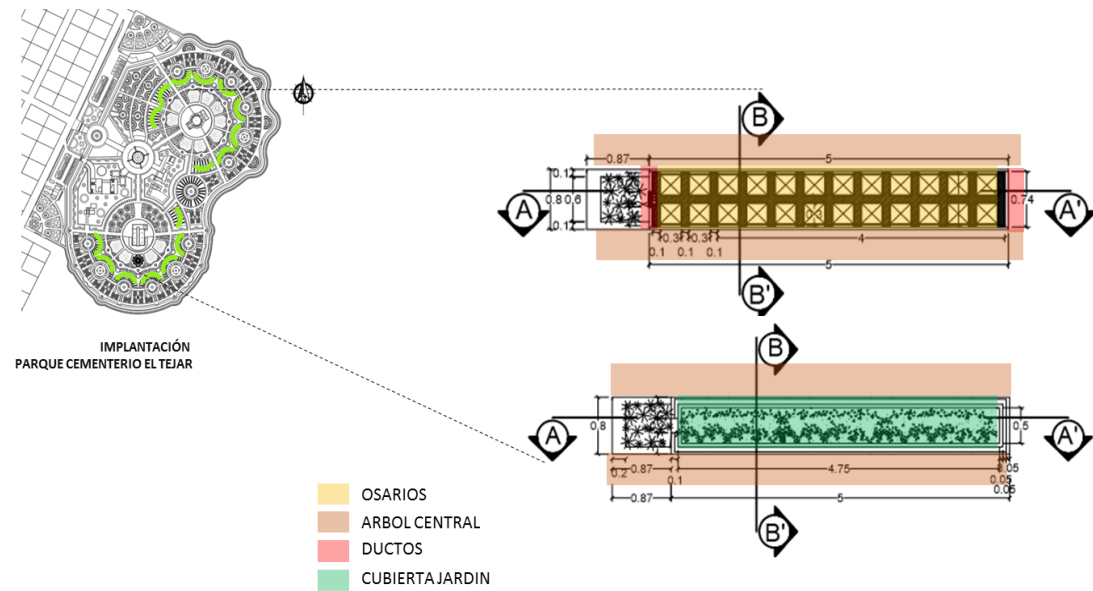
Figura 62 Zonificación Cenízaros tierra



Fuente: Los autores.

14.9.4. Muros osarios

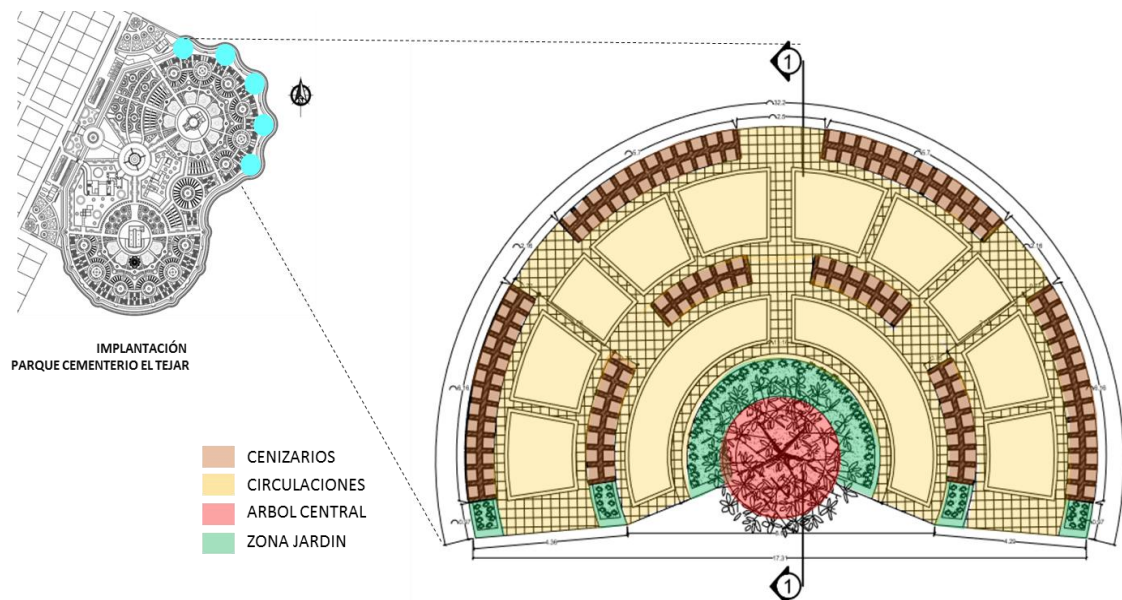
Figura 63 Zonificación Muros Osarios



Fuente: Los autores.

14.9.5. Panteón de cenízaros

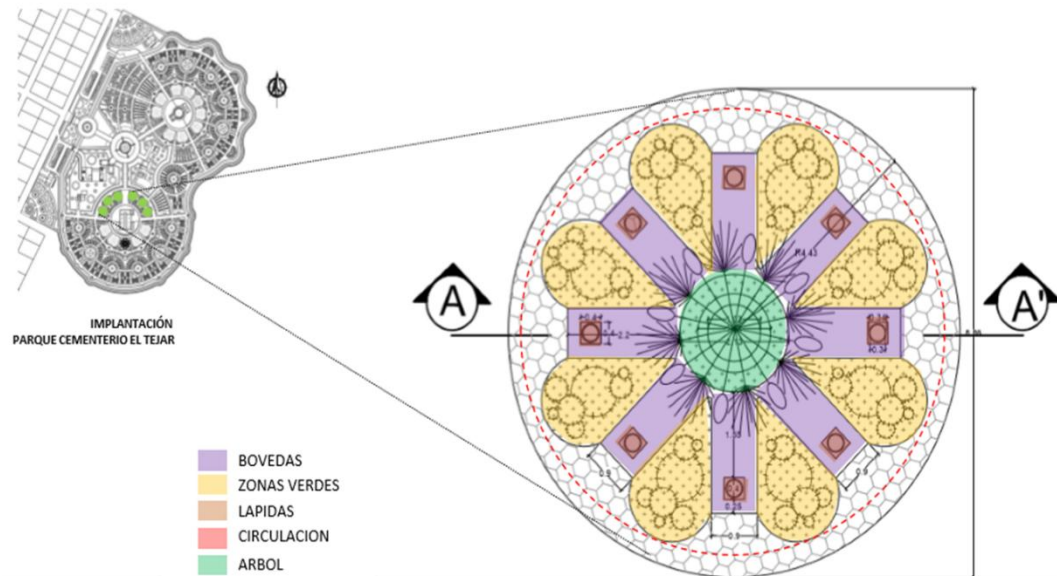
Figura 64 Zonificación Panteón de Cenízaros



Fuente: Los autores.

14.9.6. Bóvedas en tierra

Figura 65 Zonificación bóvedas en tierra



Fuente: Los autores.

14.10. CAPACIDAD DEL PARQUE CEMENTERIO

Tabla 23 Capacidad Inhumaciones del Parque Cementerio

TIPO DE INHUMACION	UNIDADES POR MODULO	CANTIDAD DE MODULOS	TOTAL
PANTEON DE CENIZARIOS	672	5	3360
MUROS OSARIOS	56	153	8568
BÓVEDAS TIPO 1	32	16	512
BÓVEDAS TIPO 2 (H)	98	24	2352
CENIZARIOS TIERRA	14	110	1540
BÓVEDAS EN TIERRA	8	12	96
ARBOLES CENIZARIOS	44	13	572
TOTAL DE INHUMACIONES			17000

Fuente: Los autores.

14.11. CUADRO DE ÁREAS

Tabla 24 cuadro de áreas finales Parque cementerio

DESCRIPCIÓN		M2
AREA NETA DEL LOTE SEGÚN PLANO TOPOGRAFICO		84.818,13
ASLAMIENTO DE LA VIA PRINCIPAL		4.364,94
CESIONES		4.943,97
AREA NETA URBANIZABLE	DEPENDENCIA	75.509,22
PORTERIA ACCESO PRINCIPAL	SERVICIO	32,00
CREMATARIO	OPERACIONES	149,23
MORGUE Y SALAS DE VELACION	OPERACIONES	1.030,78
MONUMENTO TRAGEDIA DE ARMERO	SOCIAL	886,98
CAPILLA ECUMÉNICA	RITUAL	510,36
LOCALES - BODEGAS COMERCIO FUNEBRE	COMERCIAL	112,40
ADMINISTRACIÓN	SERVICIO	228,81
CAFETERÍA	SOCIAL	102,30
PLANETARIO	SOCIAL	320,30
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	OPERACIONES	98,80
ESTACIONES DE BICICLETA (2)	SOCIAL	252,12
PARQUEADEROS	SERVICIO	1.455,06
PANTEON DE CENIZARIOS	INHUMACIONES	711,50
BOVEDAS TIPO 2 (H)	INHUMACIONES	1.470,48
BOVEDAS TIPO 1	INHUMACIONES	505,28
MAUSOLEOS	INHUMACIONES	757,92
CENIZARIOS TIERRA	INHUMACIONES	2.200,80
MURO OSARIOS	INHUMACIONES	868,25
MURO OSARIOS RESTOS CEMENTERIO (actual)	EXHUMACIONES	449,54
ARBOL CENIZARIO	INHUMACIONES	352,20
BOVEDAS EN TIERRA	INHUMACIONES	672,43
CICLORUTA PERIMETRAL	CIRCULACIONES	96,36
RECORRIDO PEATONAL PERIMETRAL	CIRCULACIONES	160,60
PARQUES Y PLAZAS	SOCIAL	4.542,84
RECORRIDOS INTERNOS PARAQUE CEMENTERIO		11.179,51
		29.146,85
ZONAS VERDES		46.362,37
INDICE DE OCUPACION		0,14
INDICE DE CONSTRUCCION		0,39

Fuente: Los autores.

Según el diseño, son en total 3.990 unidades destinadas para la inhumación de restos óseos extraídos del cementerio San Lorenzo. Como no se conoce la cantidad total de cuerpos que contiene este cementerio, los muros osarios pueden ser mas altos para contener mayor capacidad.

14.12. PRESENTACIÓN PLANIMÉTRICA

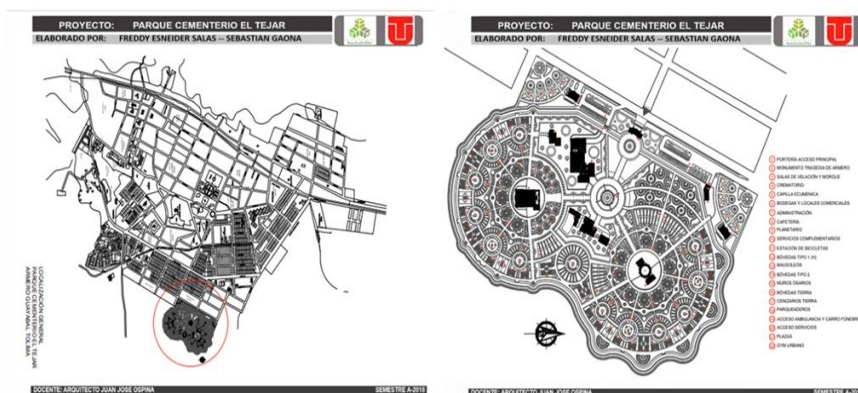
Las imágenes que se muestran a continuación representan el número de planchas que ocupó la propuesta arquitectónica del proyecto parque cementerio El Tejar. En total son 78 planchas distribuidas así:

Tabla 25 Numero de planchas

	N° de planchas
1 Planos generales	2
2 Cafetería	4
3 Servicios Complementarios	4
4 Portería	4
5 Crematorio	3
6 Administración	5
7 Monumento	2
8 Planetario	4
9 Estación de bicicletas	4
10 Morgue-salas de velación	7
11 Capilla Ecuménica	6
12 Árbol cenízaro	2
13 Locales y bodegas	4
14 Bóvedas tipo 1	4
14 bóvedas tipo 2	5
16 Cenízaros tierra: 3	3
17 Bóvedas tierra: 3	3
18 Muros osarios: 3	3
19 Panteón de cenízaros: 4	4
20 Instalaciones capilla: 5	5
Total planchas	78

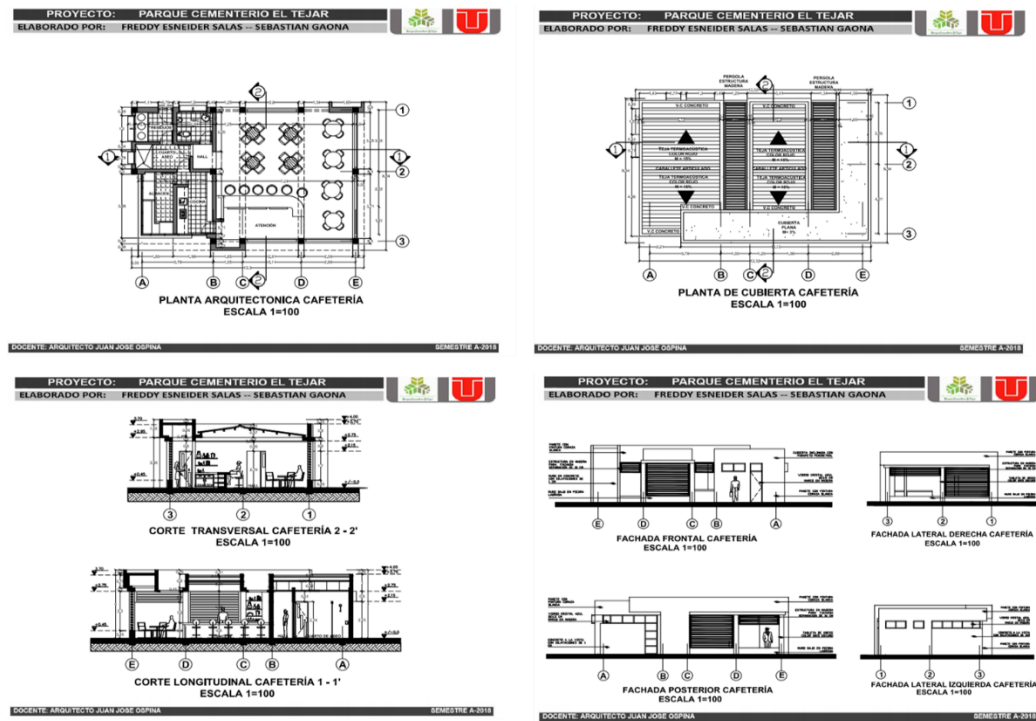
Fuente: Los autores.

Figura 66 Plano de localización en el municipio e implantación del parque cementerio.



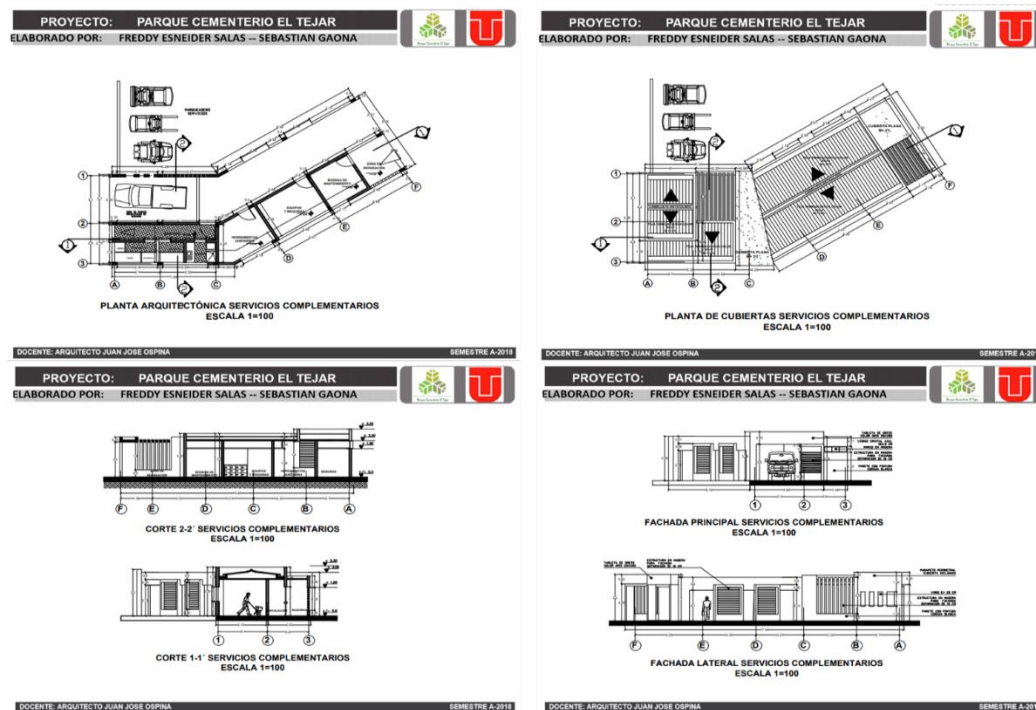
Fuente: Los autores.

Figura 67 Planos de Cafetería



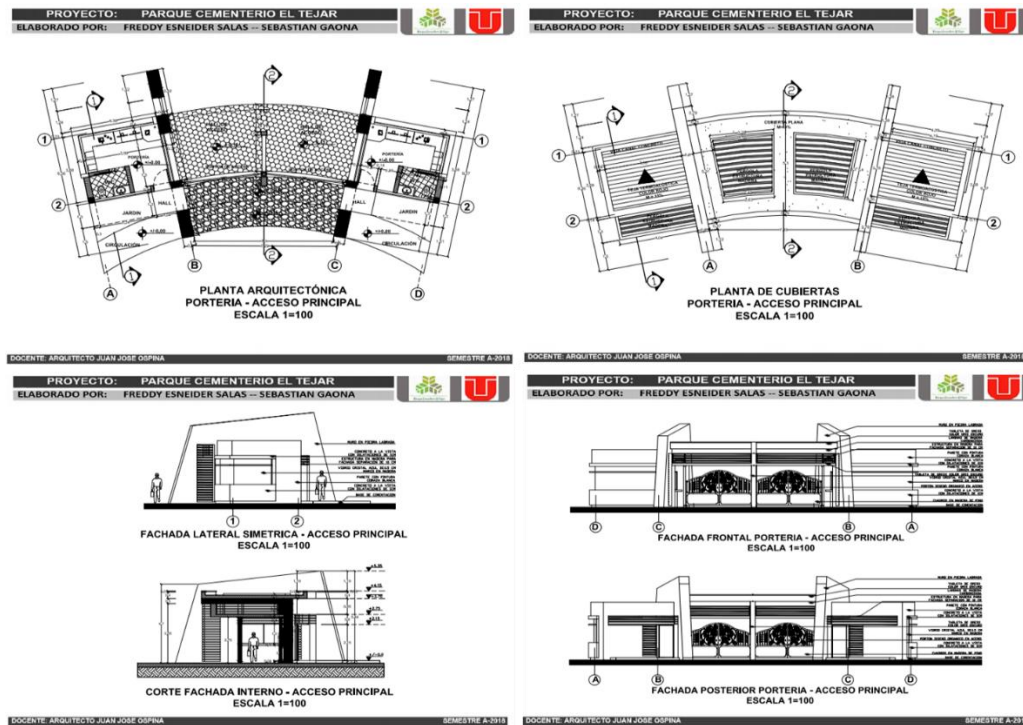
Fuente: Los autores.

Figura 68 Planos servicios complementarios



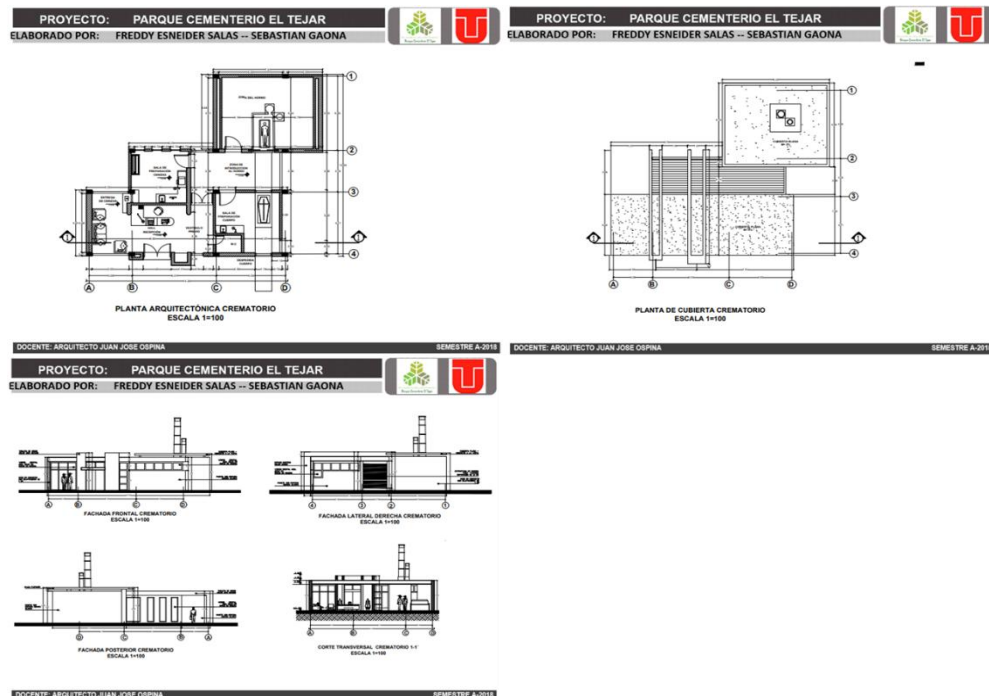
Fuente: Los autores.

Figura 69 Planos portería



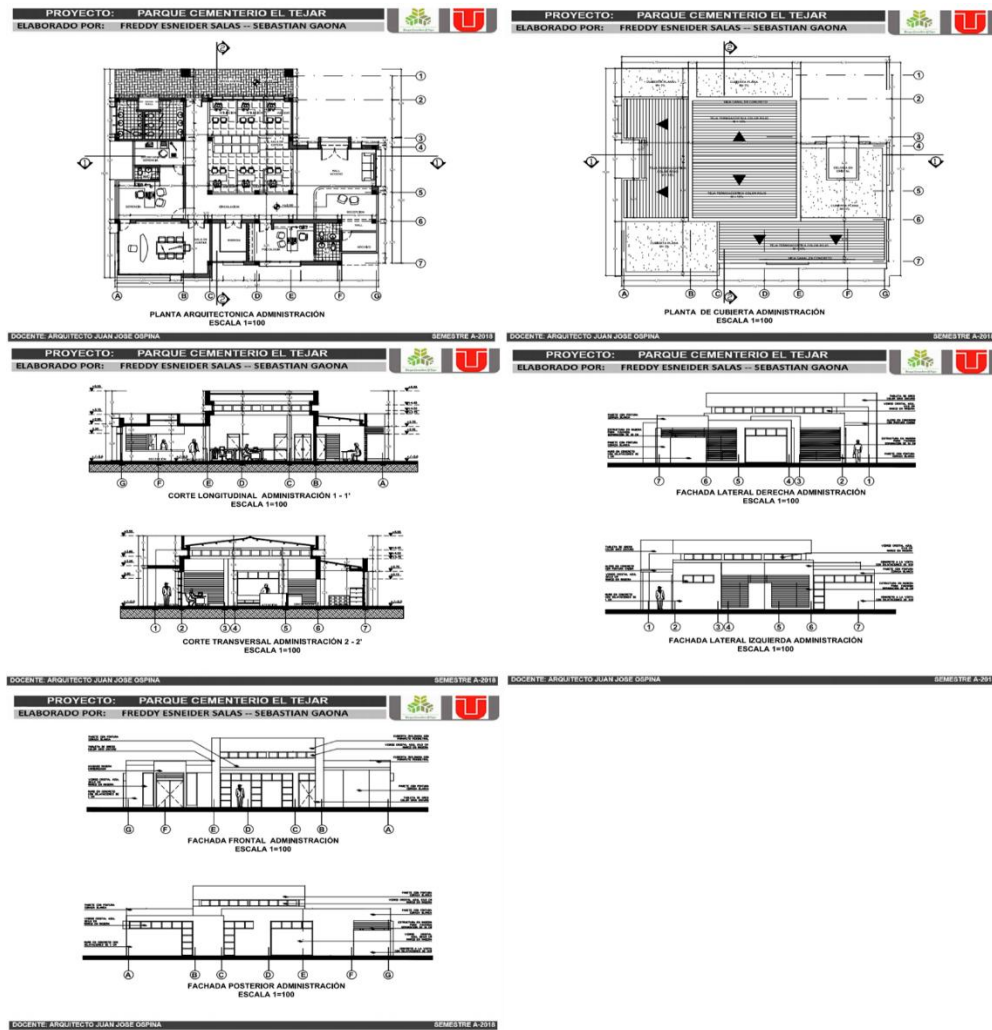
Fuente: Los autores.

Figura 70 Planos Crematorio



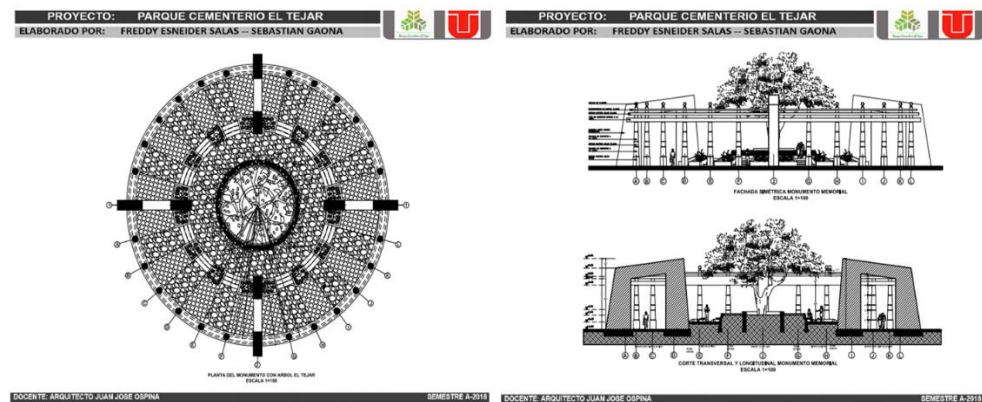
Fuente: Los autores.

Figura 71 Planos Administración



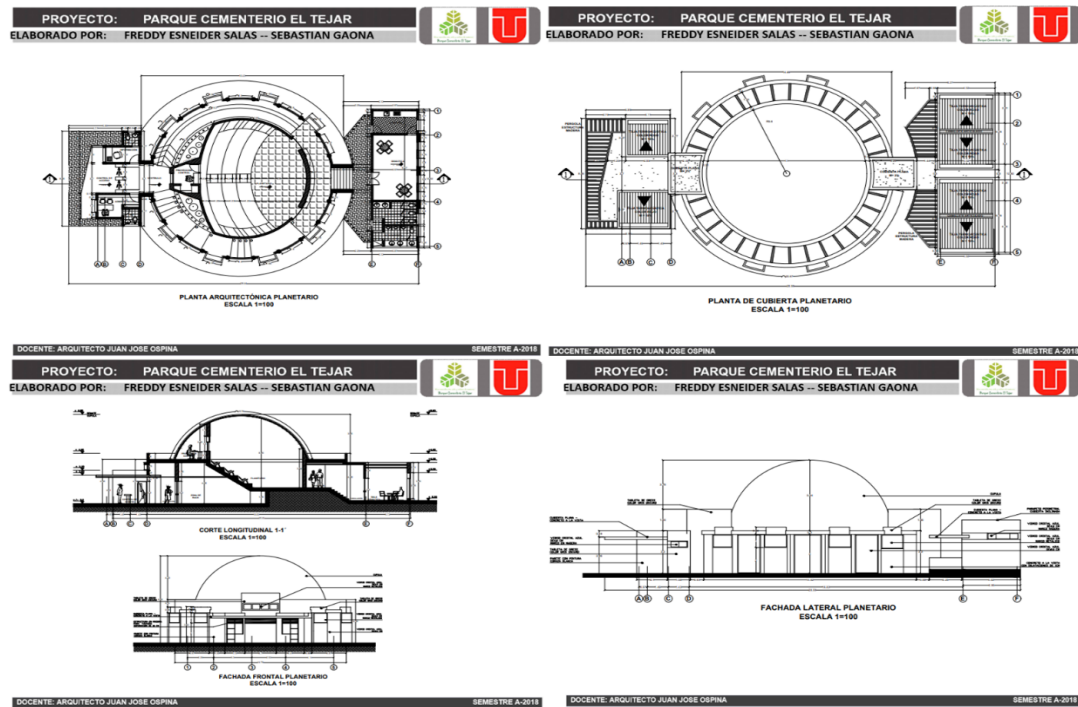
Fuente: Los autores.

Figura 72 Planos Monumento



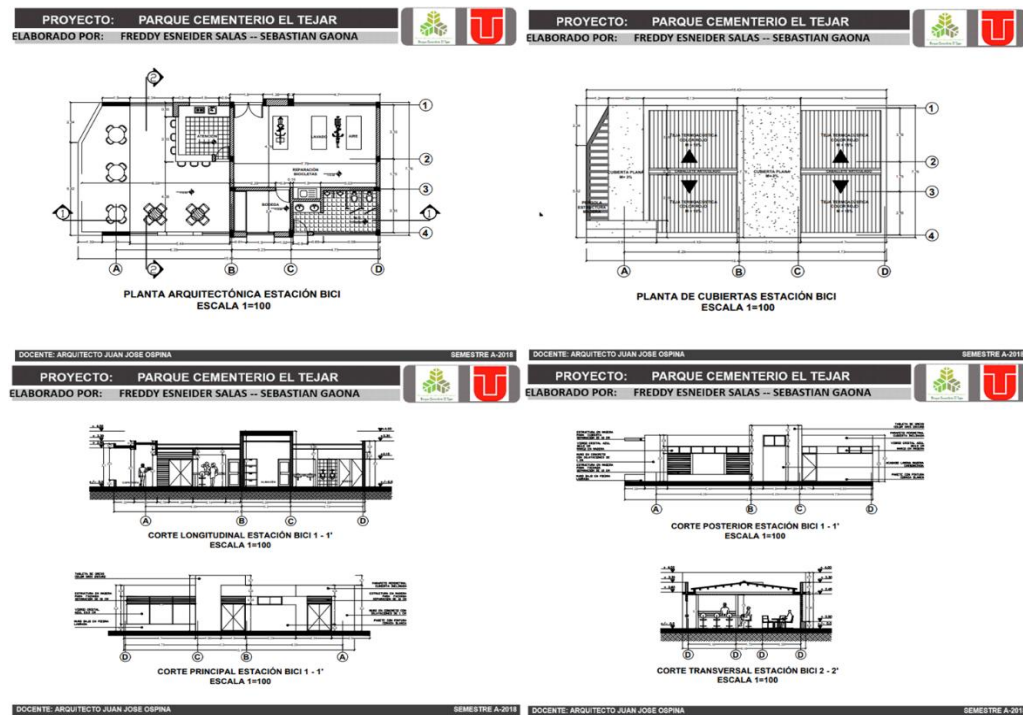
Fuente: Los autores.

Figura 73 Planos Planetario



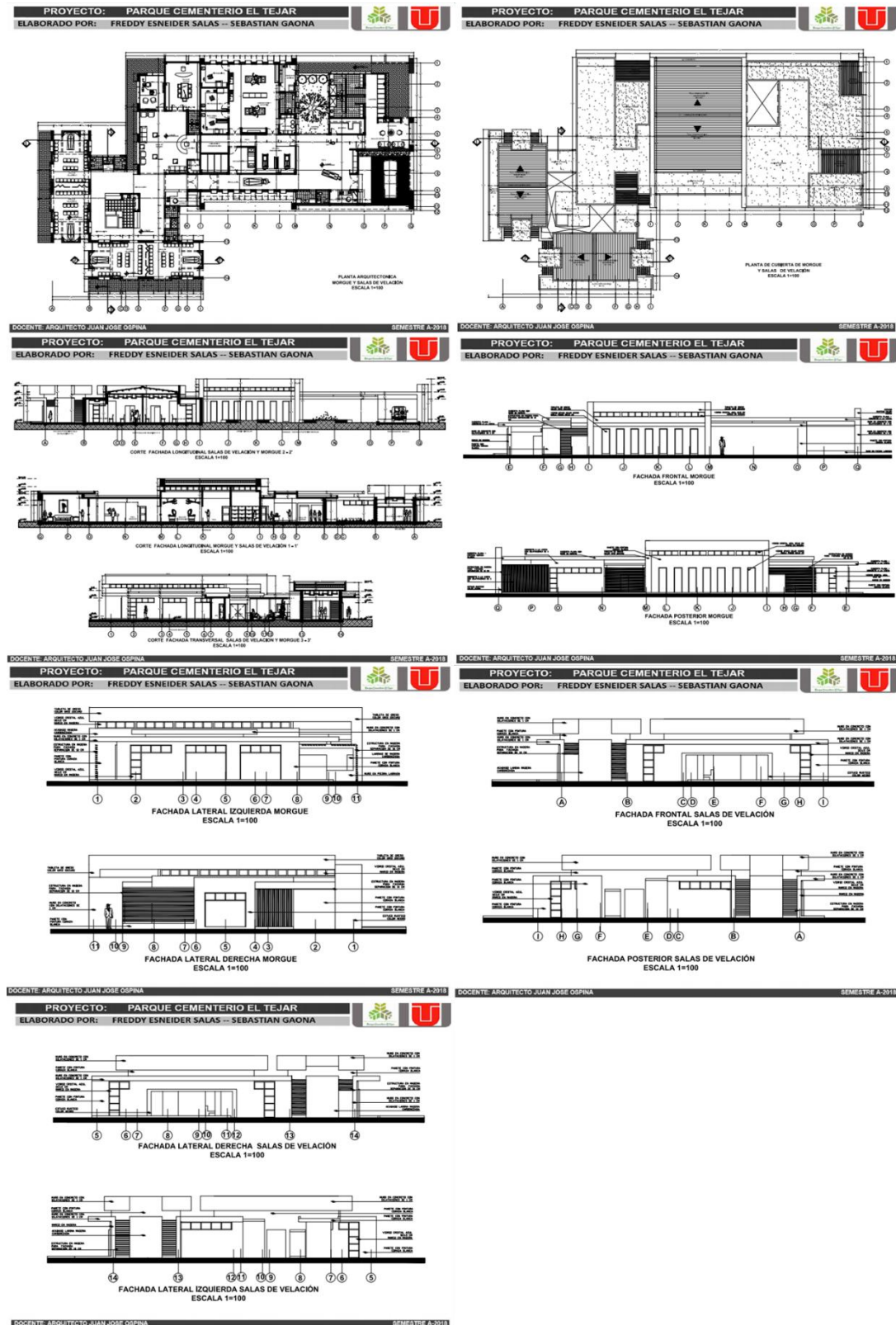
Fuente: Los autores.

Figura 74 Planos Estación de Bicicletas



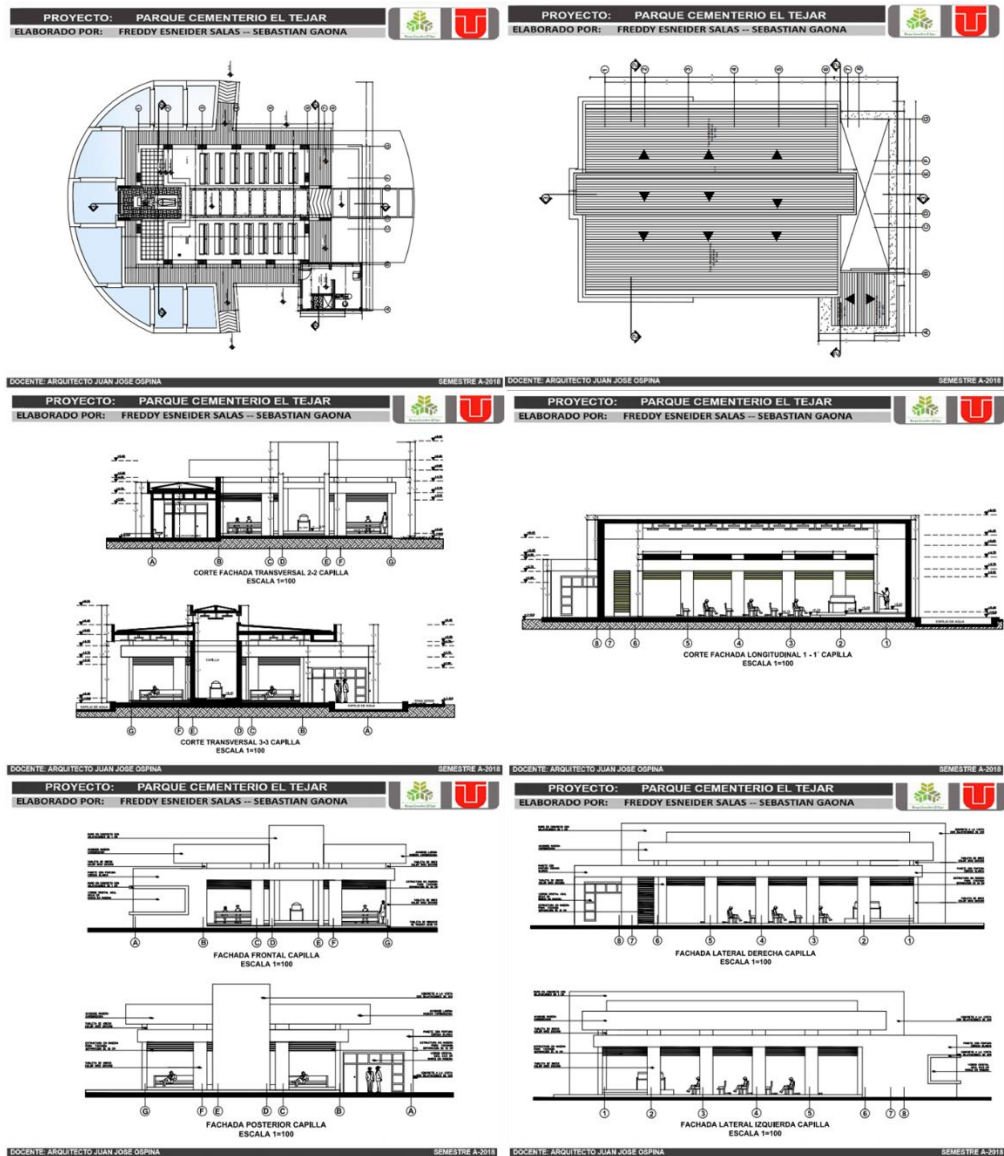
Fuente: Los autores.

Figura 75 Planos de Morgue y salas de velación



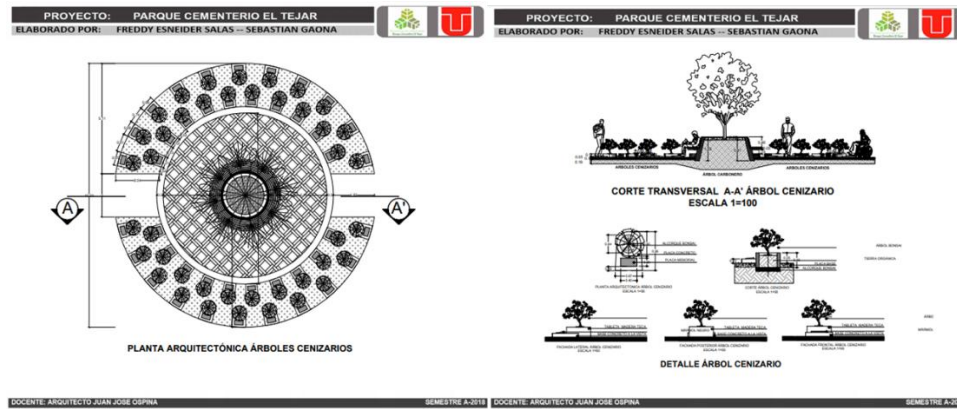
Fuente: Los autores.

Figura 76 Planos Capilla Ecuménica



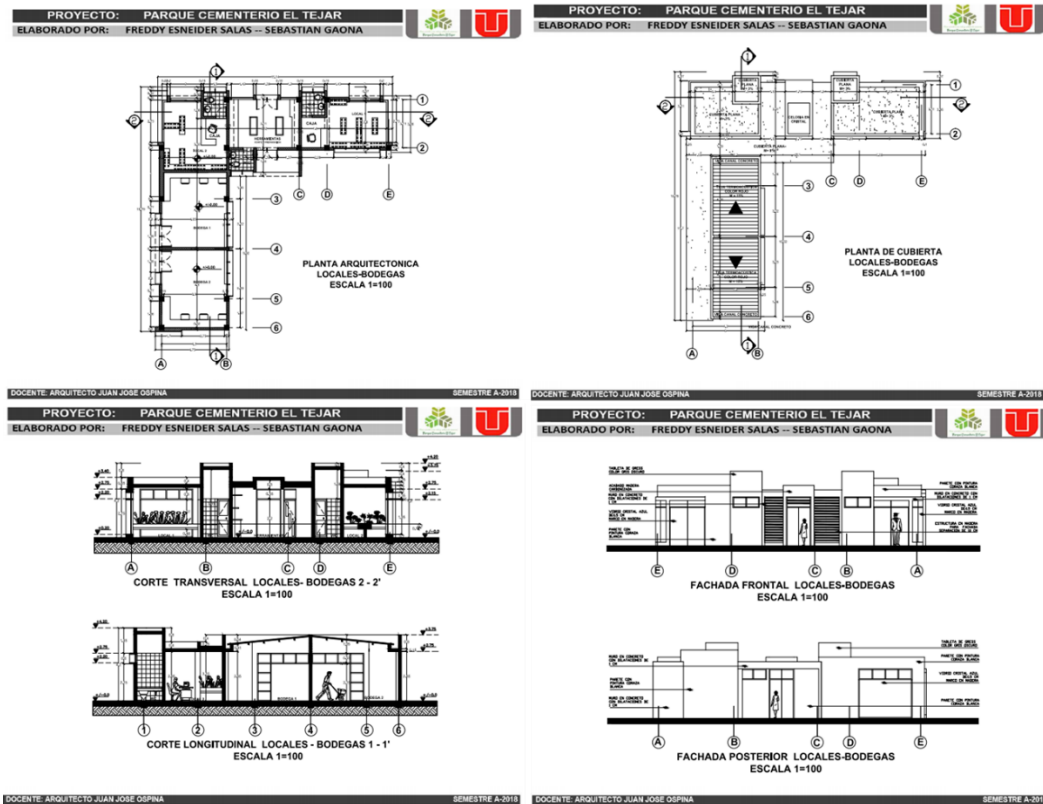
Fuente: Los autores.

Figura 77 Planos Árbol cenízaro



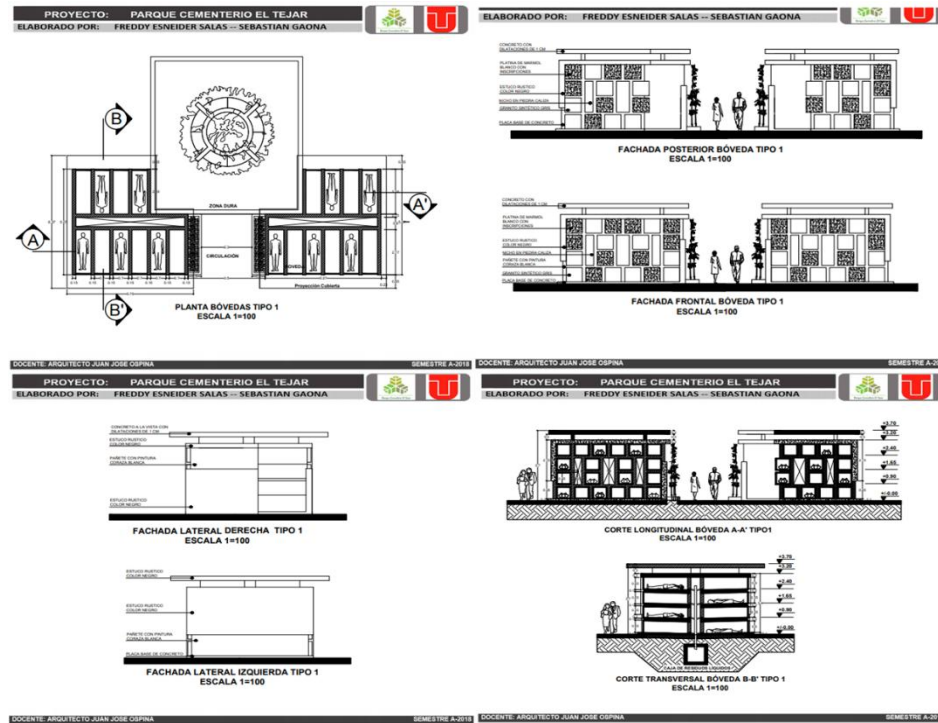
Fuente: Los autores.

Figura 78 Planos locales y bodegas



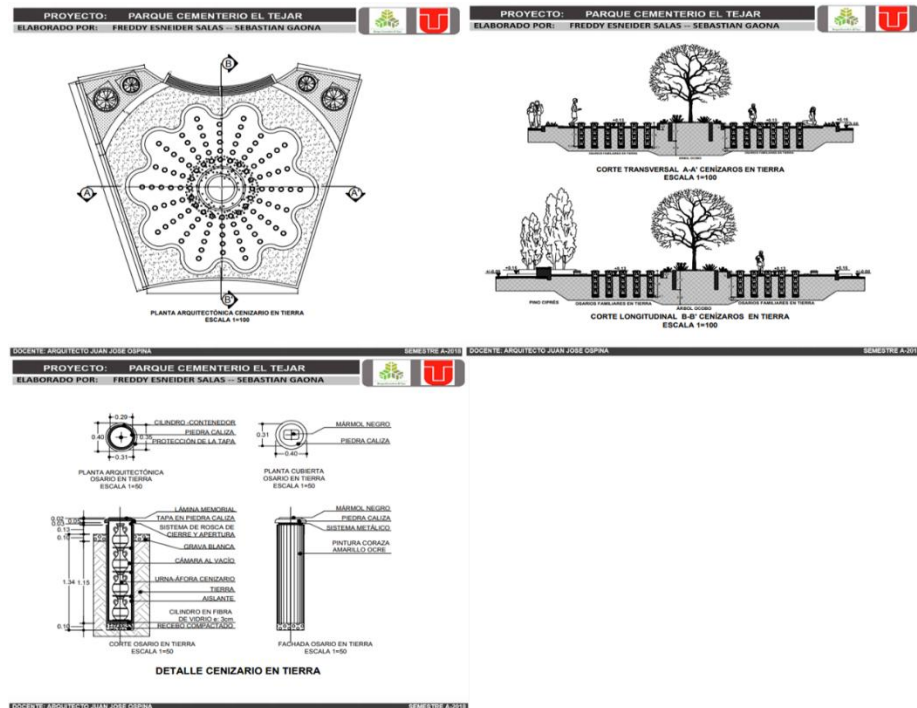
Fuente: Los autores.

Figura 79 Planos bóvedas tipo 1



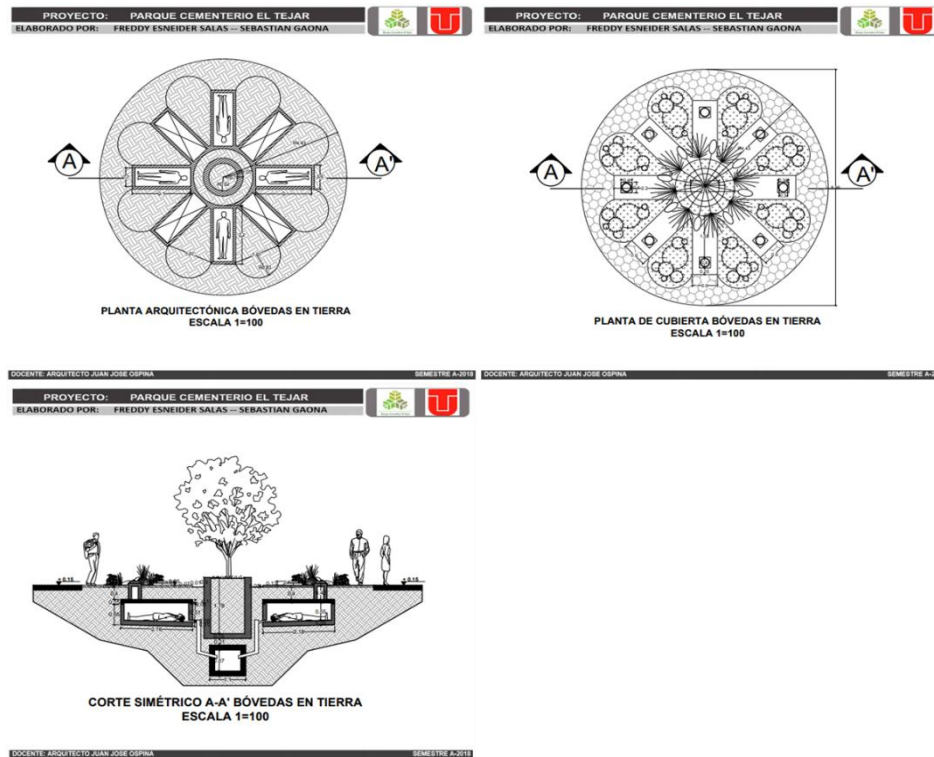
Fuente: Los autores.

Figura 80 Planos cenízaros Tierra



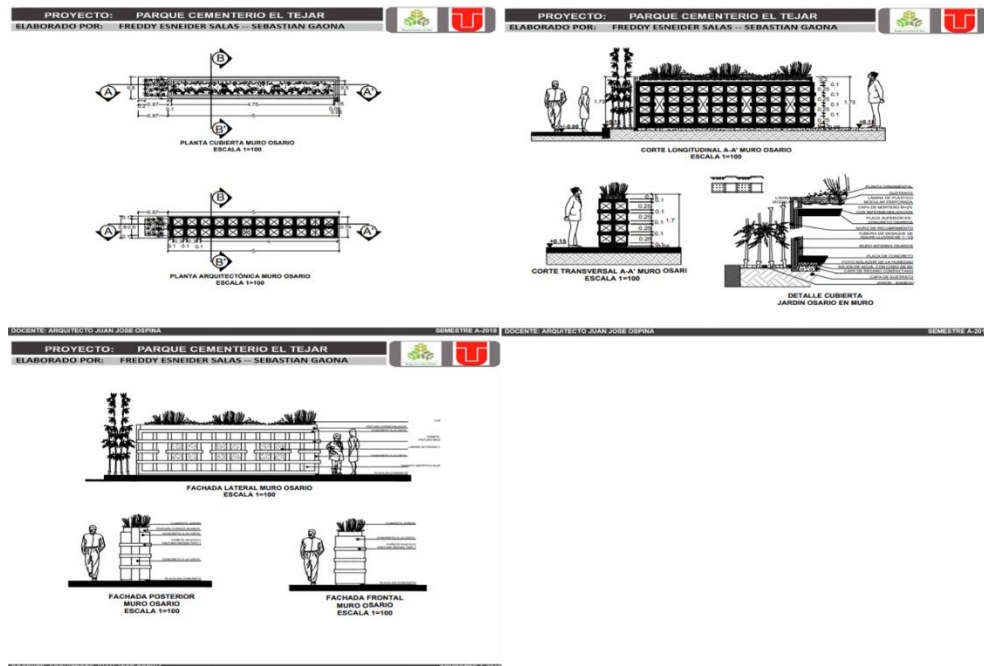
Fuente: Los autores.

Figura 81 Planos bóvedas tierra



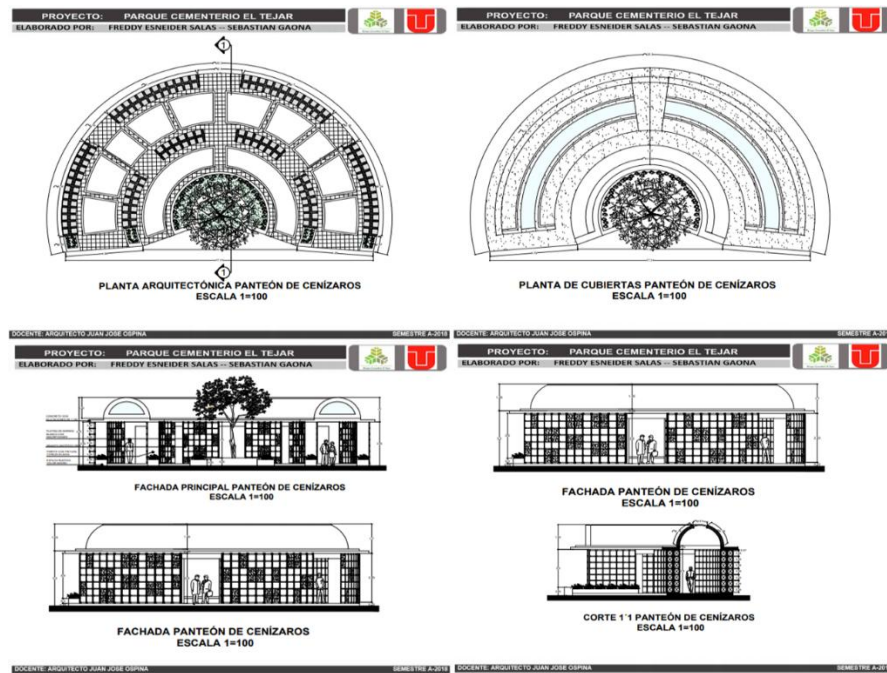
Fuente: Los autores.

Figura 82 Planos Muros osarios



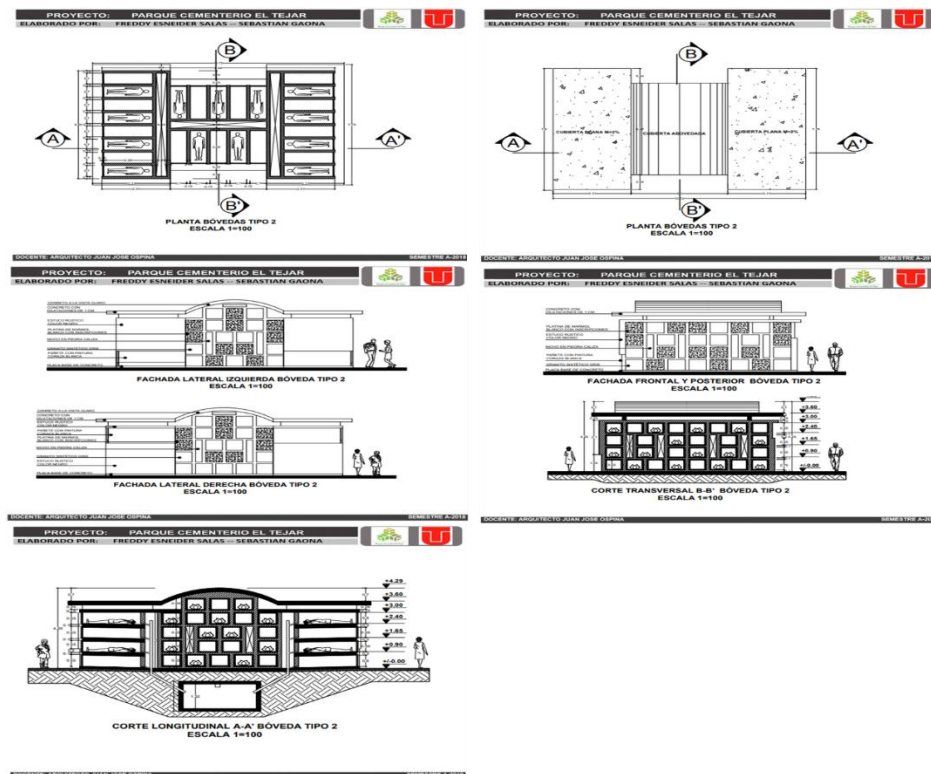
Fuente: Los autores.

Figura 83 Planos Panteón de cenízaros



Fuente: Los autores.

Figura 84 Planos bóvedas tipo 2 (H)



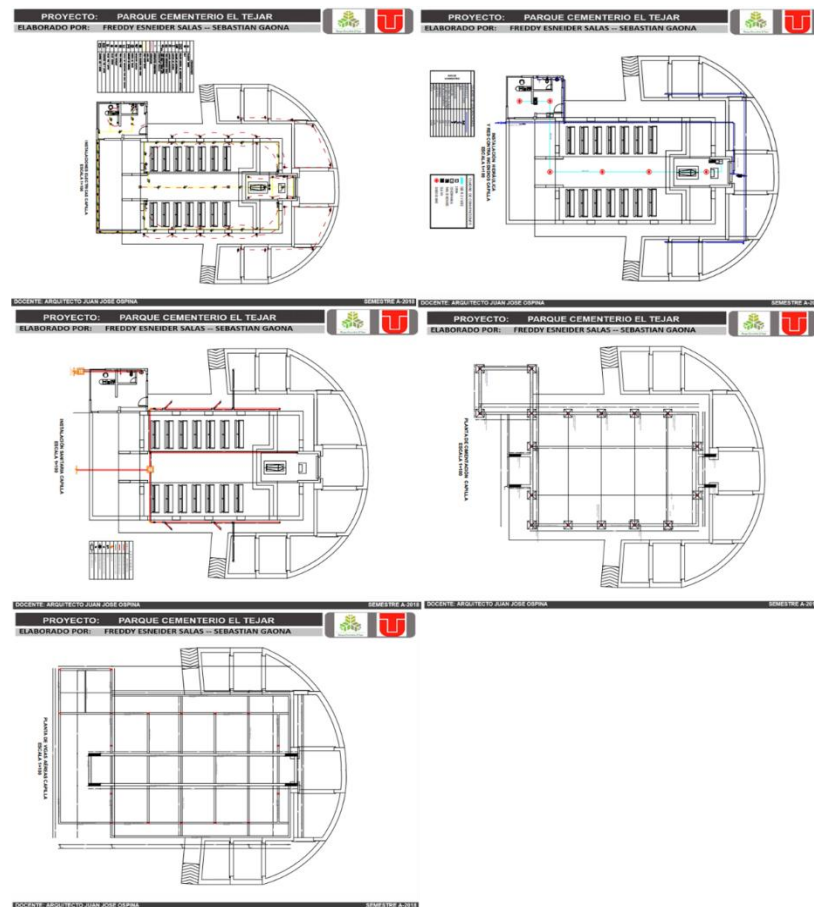
Fuente: Los autores.

14.13. INSTALACIONES CAPILLA

Estas planchas se desarrollan anexas a la planimetría de la capilla ecuménica, que facilitaron la cuantificación de materiales de obra para el presupuesto, el cual se planteó desde el capítulo de preliminares y acabados hasta espacio público. Las planchas contienen:

- 1- Instalaciones eléctricas.
- 2- Instalaciones hidráulicas y red contra incendios.
- 3- Desagües.
- 4- Planta de cimentación.
- 5- Planta estructural y vigas aéreas.

Figura 85 Planos instalaciones capilla ecuménica



Fuente: Los autores

14.14. PRESUPUESTO CAPILLA

Tabla 26 Presupuesto Capilla ecuménica del parque cementerio El Tejar

PRESUPUESTO DIRECTO CAPILLA ECUMENICA PC "EL TEJAR"					
1	PRELIMINARES	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	\$3.200,00	602,95	\$1.929.440,00
	CERRAMIENTO PERIMETRAL	ML	\$19.300,00	99,46	\$1.919.578,00
	DESCAPOTE Y NIVELACION	M2	\$12.500,00	516,5	\$6.456.250,00
	CAMPAMENTO 10M2	UN	\$2.500.000,00	1	\$2.500.000,00
	SUBTOTAL				\$10.305.268,00
2	EXCAVACIONES	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
	EXCAVACION MANUAL	M3	\$24.450,00	120,35	\$2.942.557,50
	RELLENO EN RECEBO COMPACTDO	M3	\$142.200,00	\$0,00	\$0,00
	SUBTOTAL				\$2.942.557,50
3	CIMENTACION Y ESTRUCTURA	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
	ZAPATAS EN CONCRETO 3000PSI α= .50 cm	M3	\$338.737,00	8	\$2.709.896,00
	VIGAS DE CIMENTACION CONCRETO 3000PSI	M3	\$125.147,00	12,96	\$1.621.905,12
	VIGA PERFIL METALICO IPE 200*100 mm	ML	\$48.500,00	190,81	\$9.254.285,00
	COLUMNAS PERFIL METALICO I 200*100 mm	ML	\$48.500,00	85	\$4.122.500,00
	SUBTOTAL				\$17.708.586,12
4	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
	INSTALACIONES HIDRAULICAS.				
	TUBERIA PVC P RDE DE 1/2".	ML	\$6.400,00	74,55	\$477.120,00
	TUBERIA PVC P RDE DE 1".	ML	\$8.600,00	7,3	\$62.780,00
	MOTOBOMBADIESEL	UN	\$1.200.000,00	1	\$1.200.000,00
	SUBTOTAL				\$1.739.900,00
	PUNTOS DE AGUA FRIA EN PVCP.				
	PUNTOS DE AGUA FRIA PVCP.	UN	\$63.200,00	6	\$379.200,00
	SUBTOTAL				\$379.200,00
	REGISTRO DE PASO DIRECTO.				
	REGISTRO RED WHITE200 PSI 1/2"	UN	\$70.800,00	1	\$70.800,00
	REGISTRO RED WHITE200 PSI 1"	UN	\$98.900,00	1	\$98.900,00
	SUBTOTAL				\$98.900,00
	DESAGUES SALIDAS SANITARIAS Y DE AGUAS LUVIAS				
	PUNTO DE SALIDA SANITARIA D=4".	UN	\$85.000,00	3	\$255.000,00
	PUNTO DE SALIDA SANITARIA D=3".	UN	\$78.000,00	4	\$312.000,00
	PUNTO DE SALIDA SANITARIA D=2".	UN	\$62.000,00	2	\$124.000,00
	PUNTO DE SALIDA SANITARIA B.A.LL D=4".	UN	\$85.000,00	5	\$425.000,00
	SUBTOTAL				\$124.000,00
	RED AGUAS NEGRAS Y LLUVIAS				
	TUBERIA PVC DE 2".	ML	\$14.650,00	1,8	\$26.370,00
	TUBERIA PVC DE 3".	ML	\$18.000,00	6,6	\$118.800,00
	TUBERIA PVC DE 4".	ML	\$26.000,00	76,52	\$1.989.520,00
	TUBERIA PVC S de B.A.LL 3".	ML	\$17.750,00	0	\$0,00
	TUBERIA PVC L de B.A.LL 4".	ML	\$28.250,00	20	\$565.000,00
	SUBTOTAL				\$2.699.690,00

CAJAS DE INSPECCION.					
CAJA DE INSPECCION DE .80* .80.	UN	\$480.000,00	2	\$960.000,00	
SUBTOTAL				\$960.000,00	
EXCAVACION Y RELLENOS					
EXCAVACION MANUAL	M3	\$23.450,00	83,77	\$1.964.406,50	
RELLENO EN RECEBO COMPACTADO	M3	\$59.675,00	54,3	\$3.240.352,50	
SUBTOTAL				\$3.240.352,50	
MONTAJE DE APARATOS.					
SANITARIO	UN	\$25.000,00	1	\$25.000,00	
LAVAMANOS	UN	\$25.000,00	1	\$25.000,00	
DUCHA	UN	\$12.000,00	1	\$12.000,00	
MOTOBOMBA DIESEL	UN	\$55.000,00	1	\$55.000,00	
SUBTOTAL				\$117.000,00	
SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				\$9.359.042,50	
5	INSTALACIONES ELECTRICAS	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
TABLEROS DE TACOS E INTERRUPTORES.					
ACOMETIDA	UN	\$170.000,00	1	\$170.000,00	
MEDIDOR	UN	\$40.000,00	1	\$40.000,00	
SUBTOTAL				\$210.000,00	
SALIDAS INTERNAS.					
SALIDA ALUMBRADO PARA LUMINARIA	UN	\$68.300,00	10	\$683.000,00	
SALIDA TOMACORRIENTE	UN	\$68.300,00	6	\$409.800,00	
SUBTOTAL				\$1.092.800,00	
SISTEMAS TELEFONICO Y SEGURIDAD, VOZ Y DATOS					
SALIDA SONIDO	UN	\$84.500,00	4	\$338.000,00	
SALIDA VOZ Y DATOS	UN	\$60.500,00	2	\$121.000,00	
SUBTOTAL				\$459.000,00	
APARATOS DE ILUMINACION.					
LAMPARA INCANDESCENTE EMPOTRABLE TECHO	UN	\$33.000,00	12	\$396.000,00	
LAMPARA INCANDESCENTE DE APLIQUE	UN	\$35.000,00	12	\$420.000,00	
BALA HALOGENA PARA PISO	UN	\$21.500,00	11	\$236.500,00	
REFLECTOR ACUATICO	UN	\$35.000,00	8	\$280.000,00	
SUBTOTAL				\$516.500,00	
SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS				\$2.278.300,00	
6	MAMPOSTERIA	UND	VLR UN	CANTIDAD	TOTAL
MURO DE PIEDRA ALTAR e .30 CM	M2	\$50.769,00	11,2	\$568.612,80	
MURO TOLETE COMUN e .15CM	M2	\$47.342,00	170,2	\$8.057.608,40	
MURO EN COCRETO CON DILATACIONES DE 1CM e .30	M2	\$23.500,00	152,38	\$3.580.930,00	
MURO PARAPETO CUBIERTA e .25CM	M2	\$30.216,00	103,04	\$3.113.456,64	
PAÑETE CON PINTURA BLANCA CORAZA MURO	M2	\$15.350,00	643,96	\$9.884.786,00	
MUROS EN DRYWALL	M2	\$32.000,00	210	\$6.720.000,00	
SUBTOTAL				\$31.925.393,84	
7	PISOS	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
ALISTADO DE PISO e= 0,05 mts	M2	\$22.350,00	519,28	\$11.605.908,00	
PISO MARMOL ALTAR BEIGE	M2	\$75.200,00	49,92	\$3.753.984,00	
PISO DE GRES COLONIAL .30* .30 m - NAVES laterales	M2	\$56.500,00	158,7	\$8.966.550,00	
BALOSA VIBROPRENSADA DE GRANITO NAVE CENTRAL	M2	\$41.594,00	47,51	\$1.976.130,94	
PISO ADOQUIN PARA EXTERIOR	M2	\$64.520,00	126,71	\$8.175.329,20	
PISO MADERA GRADAS ALTAR	M2	\$79.909,00	34,06	\$2.721.700,54	
PISO CERAMICA BLANCA .30* .30	M2	\$45.185,00	30,12	\$1.360.972,20	
ENCHAPE CERAMICA BLANCA	M2	\$43.288,00	3,6	\$155.836,80	
BOCAPUERTA GRANITO PULIDO	M2	\$43.288,00	3,6	\$155.836,80	
SUBTOTAL				\$27.110.503,68	
8	CIELO RASO	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
CIELO RASO EN FIBRA DE VIDRIO Y FIBRA MINERAL	M2	\$25.000,00	242,53	\$6.063.250,00	
SUBTOTAL				\$6.063.250,00	

9	CUBIERTAS	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
	TEJA DE CUBIERTA TERMOACUSTICA COLOR ROJO	M2	\$51.632,00	370,29	\$19.118.813,28
	PLACA EN CONCRETO	M2	\$40.700,00	279	\$11.355.300,00
	SUBTOTAL				\$19.118.813,28
10	APARATOS SANITARIOS	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
	SANITRIO ECOCLEAN BLANCO	UN	\$359.000,00	1	\$359.000,00
	LAVAMANOS ECOCLEAN BLANCO	UN	\$266.000,00	1	\$266.000,00
	DUCHA MAS ACCESORIOS	UN	\$220.350,00	1	\$220.350,00
	LLAVE DE MANGUERA	UN	\$37.500,00	2	\$75.000,00
	REJILLA DE PISO 3"	UN	\$14.650,00	5	\$73.250,00
	TAPA DE REGISTRO PLASTICO	UN	\$16.300,00	1	\$16.300,00
	SUBTOTAL				\$1.009.900,00
11	CARPINTERIA	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
	PUERTA DE MADERA ACCESO SALON ECUMENICO 1.20*	UN	\$320.000,00	1	\$320.000,00
	PUERTA DE ACCESO WC SALON ECUMENICO 1.20*2.80	UN	\$293.290,00	1	\$293.290,00
	VENTANA DE MADERA. 80*2.80	UN	\$290.000,00	2	\$580.000,00
	VENTANA DE MADERA. 80*2.50	UN	\$270.000,00	2	\$540.000,00
	VENTANA DE MADERA. 1.60*1.60	UN	\$200.000,00	1	\$200.000,00
	VENTANA DE MADERA. 3.80*1.60	UN	\$293.000,00	1	\$293.000,00
	VENTANA DE MADERA.3.80*1.61	UN	\$293.000,00	1	\$293.000,00
	SUBTOTAL				\$2.519.290,00
10	ACABADOS	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
	TABLETA DE GRES PARA COLUMNAS COLOR GRIS	M2	\$12.900,00	219,3	\$2.828.970,00
	GUARDAESCOBA EN MADERA CARBONIZADA10Ccm	M2	\$17.850,00	6,086	\$108.635,10
	ACABADO MADERA CARBONIZADA PARAPETO	M2	\$27.340,00	103,04	\$2.817.113,60
	ESTRCTURA EN MADERA PARA FACHADA H	M2	\$52.000,00	25,48	\$1.324.960,00
	ESTRCTURA EN MADERA PARA FACHADA V	M2	\$52.000,00	8,64	\$449.280,00
	SUBTOTAL				\$7.528.958,70
11	EXTERIORES	UND	VLR U	CANTIDAD	TOTAL
	PISO AJEDREZADO BALDOSA GRANITO PERLATO	M2	\$24.349,00	108,48	\$2.641.379,52
	PISO EN TABLON PESCADERO	M2	\$18.700,00	188,25	\$3.520.275,00
	GRAMOQUIN	M2	\$23.600,00	26,88	\$634.368,00
	LOSETA DE CEMENTO VIBROPRENSADO	M2	\$19.800,00	33,09	\$655.182,00
	GRANITO LAVADO COLOR NEGRO	M2	\$38.500,00	18,85	\$725.725,00
	JARDINERA CIRCULAR EN CONCRETO CON PINTURA	UND	\$23.450,00	26	\$609.700,00
	PIEDRA CANTO RODADO PARA FUENTE	M2	\$50.769,00	57,65	\$2.926.832,85
	SUBTOTAL				\$5.551.807,85
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$143.421.671,47
ADMINISTRACION 10%					\$14.342.167,15
IMPREVISTOS 04%					\$5.736.866,86
UTILIDADES 06%					\$8.605.300,29
IVA 16% SOBRE LA UTILIDAD					\$1.376.848,05
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					\$30.061.182,34
PRESUPUESTO TOTAL CAPILLA ECUMENICA PC "EL TEJAR"					\$173.482.853,81

Fuente: Los autores

15. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

Figura 86 Memoria 1: Justificación



Fuente: Los autores

Figura 87 Memoria 2: Análisis

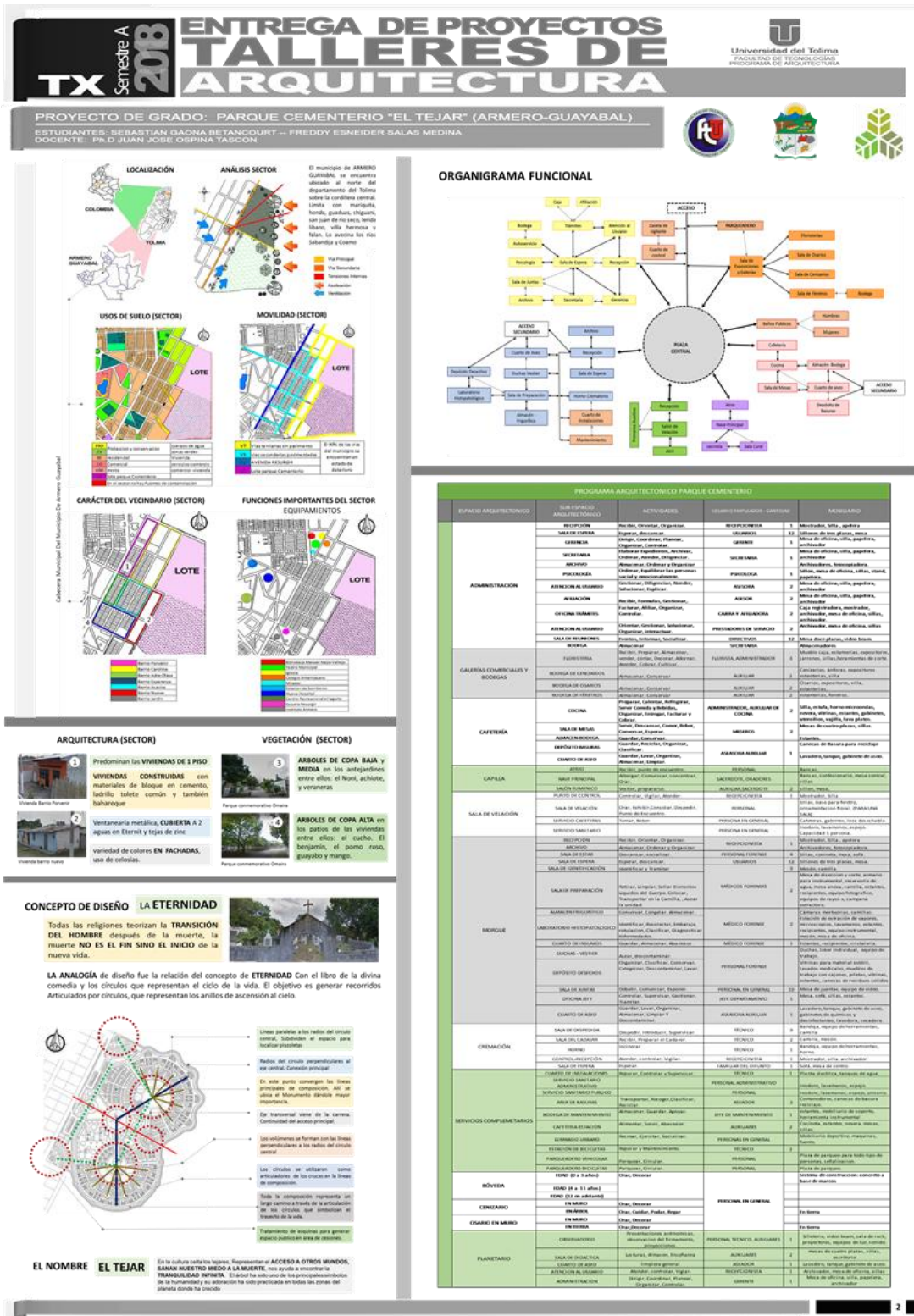


Figura 88 Memoria 3: Propuesta Urbana

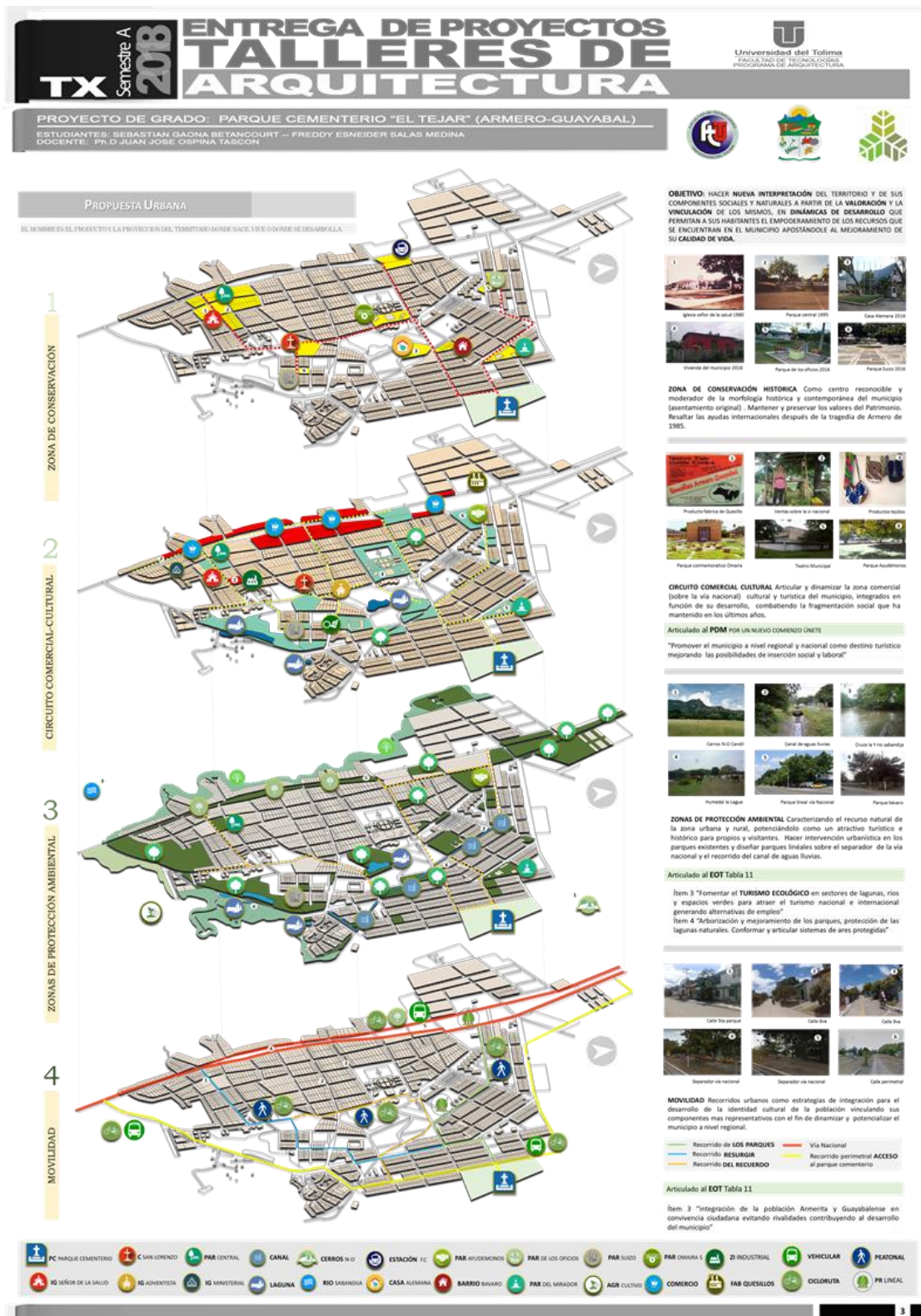
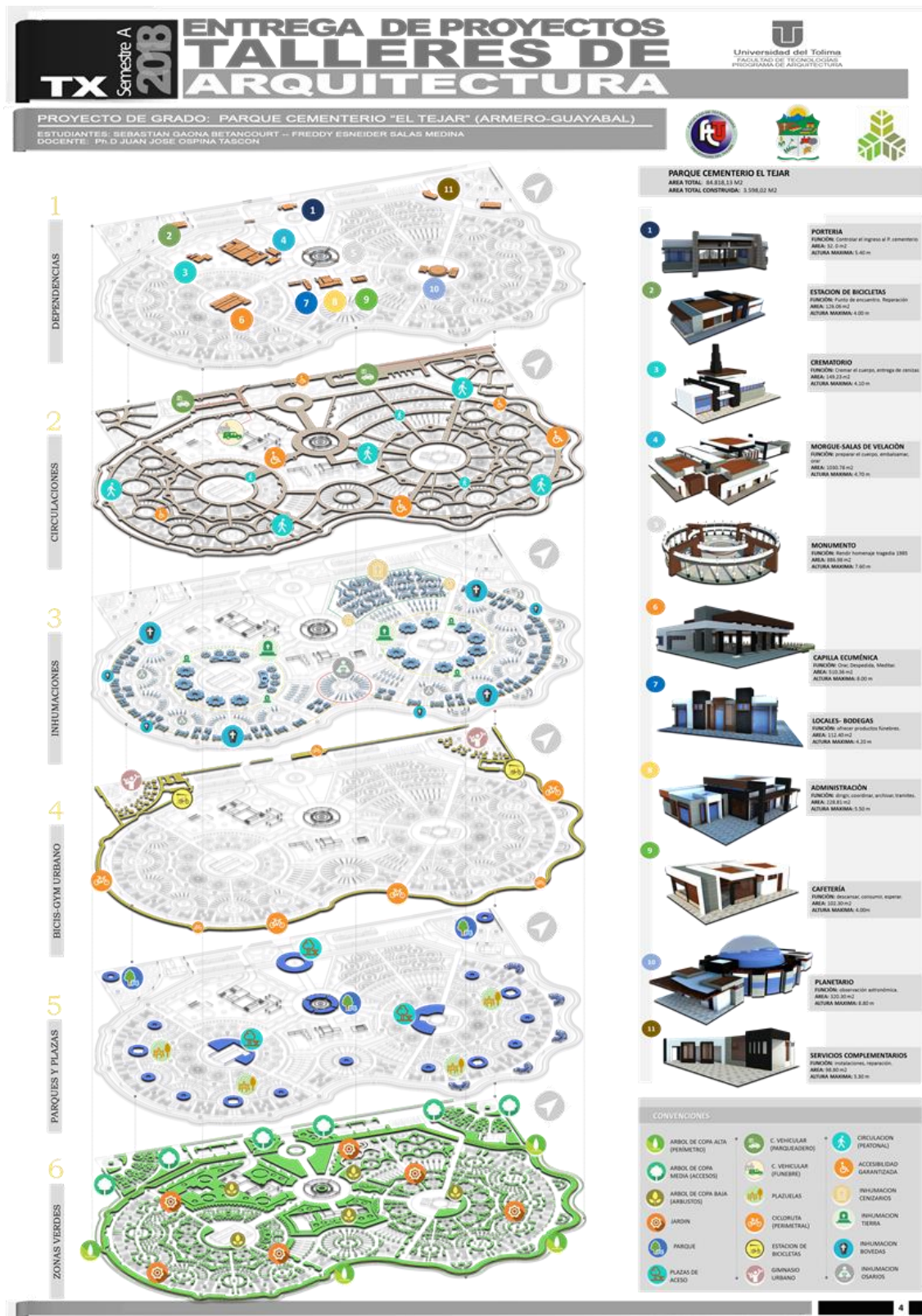
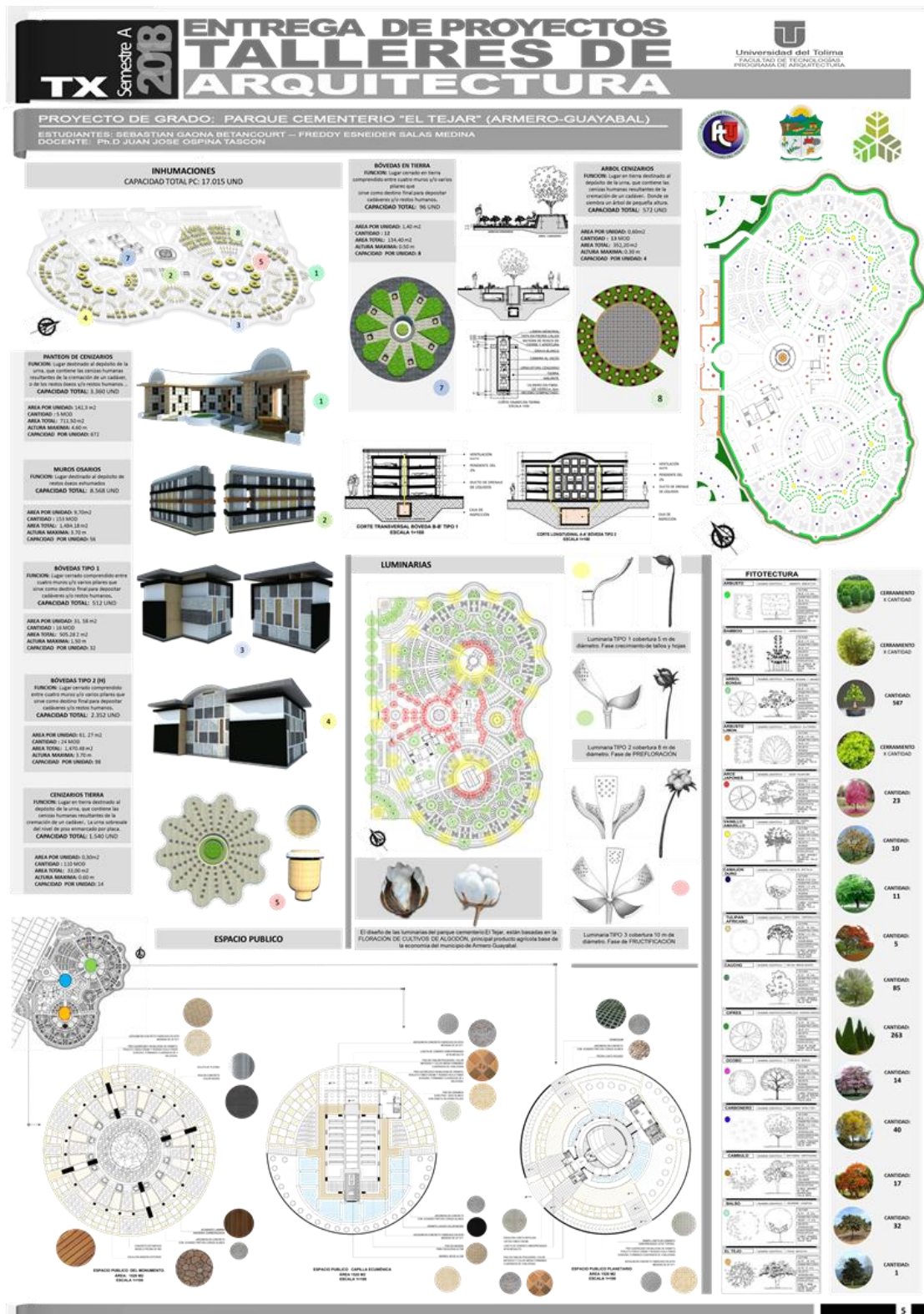


Figura 89 Memoria 4: Zonificación Parque Cementerio



Fuente: Los autores

Figura 90 Memoria 5: Inhumaciones, espacio público y Fitotectura



Fuente: Los autores

16. MAQUETAS

Figura 91 Maquetas Generales



MAQUETA PROPUESTA URBANA
Esc: 1:5000



MAQUETA IMPLANTACIÓN PROYECTO
Esc: 1:500

Fuente: Los autores.

Figura 92 Maquetas de detalle centros de mayor importancia



CAPILLA ECUMÉNICA
Esc: 1:100



PLANETARIO
Esc: 1:100



MONUMENTO TRAGEDIA DE ARMERO
Esc: 1:100

Fuente: Los autores.

Figura 93 Maquetas de Detalle Inhumaciones



MAQUETA DE DETALLE
BOVEDAS Y OSARIOS
Esc: 1:50

Fuente: Los autores

Figura 94 Maqueta Morgue



Fuente: Los autores.

Figura 95 Maqueta de locales y bodegas, portería y crematorio



LOCALES Y BODEGAS
Esc: 1:200



PORTERÍA
Esc: 1:200



CREMATORIO
Esc: 1:200

Fuente: Los autores.

Figura 96 Maquetas: salas de velación, administración y cafetería



SALAS DE VELACIÓN
Esc: 1:200



ADMINISTRACIÓN
Esc: 1:200



CAFETERÍA
Esc: 1:200

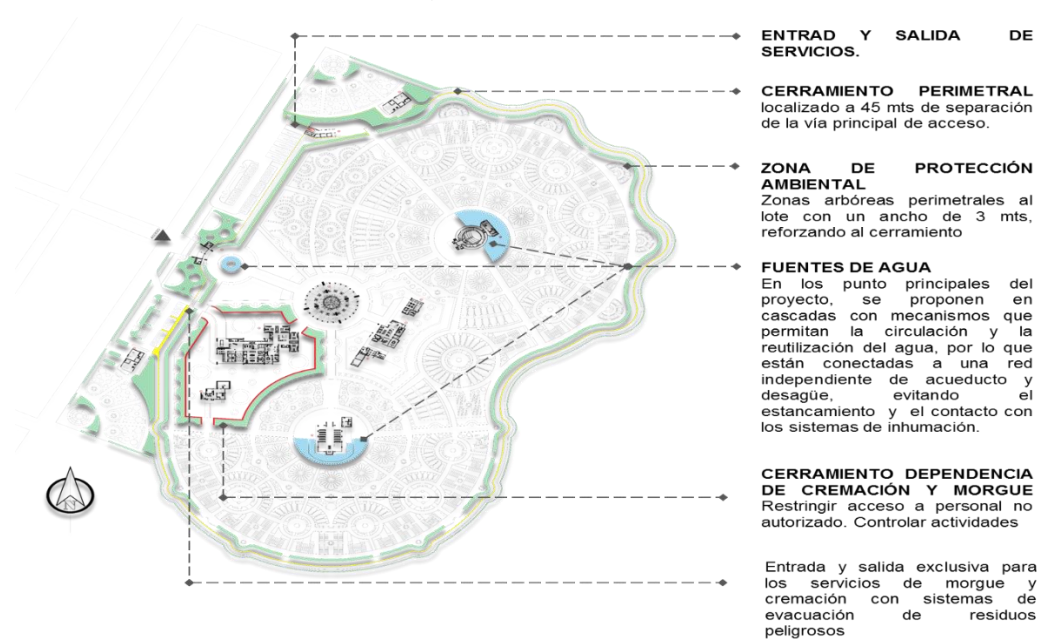
Fuente: Los autores

17. MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Proceso que establece las acciones que se requieren para prevenir, controlar, compensar y corregir los posibles impactos ambientales negativos que puedan ocurrir en el desarrollo funcional de un proyecto (Lancheros Duran, 2005). Aunque la evaluación del impacto ambiental y la generación de un plan de manejo para su mitigación son competencias de otros profesionales como especialistas en gestión e ingenieros ambientales; en el diseño del parque cementerio y en especial en el caso de los sistemas de inhumación, se plantearon estrategias que ayuden a reducir dichos impactos, basados en la evaluación y gestión de riesgos de los Cementerios en Lima Metropolitana y Callao de la Universidad Nacional Federico Villarreal de Perú. (UNFV EUPG, s.f.) y bajo los lineamientos de las normativas establecidas en el capítulo 11 Marco legal tabla 8.

17.1. AISLAMIENTOS

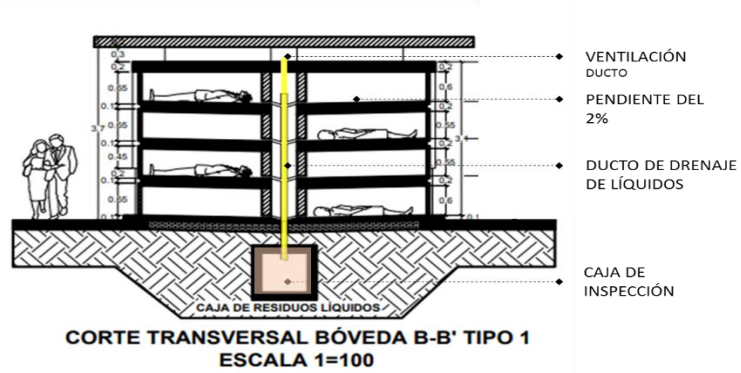
Figura 97 Aislamientos para mitigar el impacto ambiental



Fuente: Los autores.

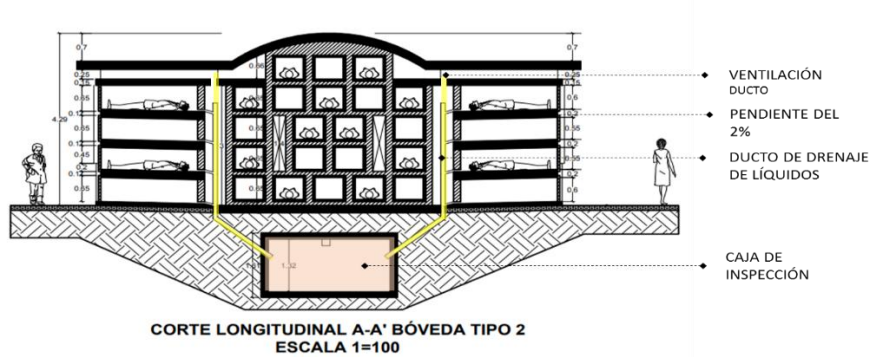
17.2. EVACUACIÓN DE GASES Y LÍQUIDOS

Figura 98 Detalle Bóvedas tipo 1



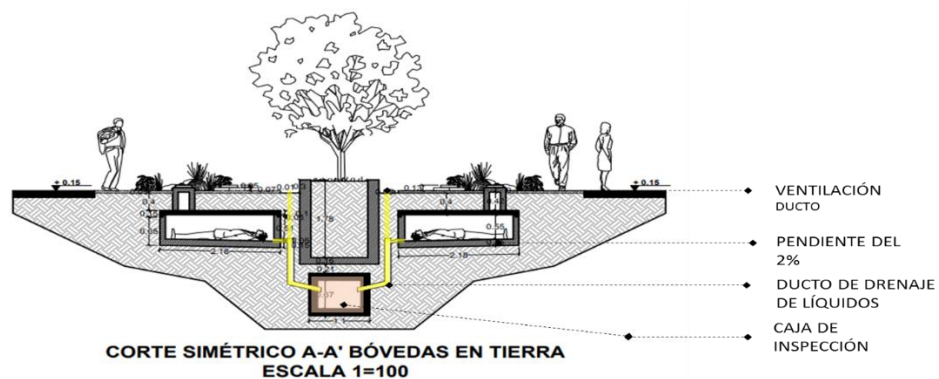
Fuente: Los autores.

Figura 99 Detalle bóvedas tipo 2



Fuente: Los autores.

Figura 100 Detalle de bóvedas en tierra



Fuente: Los autores.

17.3. RECOMENDACIONES

Para el buen uso del parque cementerio El Tejar es importante implementar estrategias que involucren tanto al personal operario, administrativo y habitantes próximos al proyecto como a los visitantes en relación a su entorno funcional y ambiental, para ello debe contar con:

- Manual de procedimientos para cada dependencia relacionado con el reglamento interno para los cementerios del Ministerio de Salud Nacional, resolución 5194 de 2010 (Ministerio de la protección social, 2010).
- Control adecuado de la mineralización de las partes orgánicas de los restos humanos, los que propician la formación de olores desagradables y de sustancias solubles portadoras de gérmenes patógenos.
- Capacitación técnica y sanitaria de los trabajadores, la cual debe ser un proceso continuo, orientado a la bioseguridad laboral, atención al público y a la protección ambiental que permita reducir los riesgos por cada actividad.
- En cuanto a las bóvedas en tierra deberán hacerse sobre cajas rectangulares de concreto como se indica en la **figura 100** que permitirá interceptar, adsorber y eliminar bacterias, virus, así como también biodegradar hidro-carbonatos y compuestos orgánicos sintéticos
- Capacitación sanitaria y aviso a la población que habita cerca al cementerio para mitigar la proliferación de insectos, humo y olores que puedan recaer en las actividades propias del cementerio.
- Rutas señalizadas para la evacuación de residuos
- Punto de recolección y tratamiento de basuras para su clasificación en orgánicas e inorgánicas
- Suministro de servicios públicos.
- Establecer la vigilancia ecológica y monitoreo de la calidad del agua.
- Programa de vigilancia sanitaria ambiental donde la administración municipal verifique constante el funcionamiento del cementerio para evaluar su estado. (Eche, 2012)

CONCLUSIONES

- a. La arquitectura fúnebre es una temática poco explorada en el ámbito nacional, dado a su alto grado de complejidad en el enfoque investigativo y al impacto social y cultural que tiene para el sector donde se ejecute, por lo que el desarrollo de este proyecto implica ser un punto de partida o referente en el diseño y la construcción de este tipo de equipamientos en el país.
- b. El proyecto parque cementerio El Tejar servirá a la academia como herramienta para generar nuevas líneas de investigación que corresponda a los cementerios y a su relación directa con el medio ambiente, la arquitectura y a los impactos sociales en su implantación.
- c. La metodología utilizada en las fases de investigación, bajo el método inductivo-deductivo, permitió generar una propuesta acorde a las necesidades que tiene el municipio de Armero Guayabal respecto a las problemáticas del cementerio san Lorenzo, proporcionando un nuevo equipamiento que cumple con la normativa vigente del ministerio de protección social.
- d. El carácter monumental del parque cementerio está directamente relacionado con la historia de Armero y su tragedia en 1985, dado que el municipio de guayabal significo el renacer para los sobrevivientes, el diseño urbano y arquitectónico rinde con pertinencia homenaje a las víctimas valorando su memoria.
- e. Los sistemas de inhumación diseñados para el parque cementerio surgen como respuesta a los parámetros de las inspecciones de vigilancia y control de salud pública para mitigar los impactos ambientales negativos.
- f. Se hace importante mencionar que en el municipio de Armero Guayabal no hay control sobre el cementerio San Lorenzo, aunque su administración hace parte de la secretaria de salud, no hay datos ni registros que permitan establecer los años de funcionamiento y el número de inhumaciones que se han realizado, esto dificulto notablemente el proceso de investigación, sin embargo, las fuentes orales y las visitas al lugar contribuyeron a la formulación de la propuesta.

g. La propuesta urbana y arquitectónica da respuesta a los objetivos planteados en la formulación del proyecto parque cementerio el tejlar, logrando concretizar en ellos la cultura del municipio de Armero Guayabal, pertinente a sus condiciones sociales, a la materialidad y a la proyección que tiene el EOT del municipio de convertirse en un centro turístico regional que promueve el turismo Emocional.

REFERENCIAS

- Aguilar, Arango, Lopez & Rendon. (Septiembre de 2012). *La Ultima Parada. Un poco sobre la historia Parque cementerio Campos de Paz*. Obtenido de <http://cementeroslaultimaparada.blogspot.com/2012/09/historia-parque-cementerio-campos-de-paz.html>
- Alcaldía de Armero Guayabal. (24 de Noviembre de 2014). Obtenido de <http://www.armeroguayabal-tolima.gov.co/municipio/nuestro-municipio>
- Alma Terapia. (16 de Octubre de 2014). Obtenido de <http://almaterapias.com/el-ciclo-de-la-vida-circulo-mandala-origen-y-espiral/>
- Álvarez, B. C. (s.f.). *Waste Ideal*. Obtenido de Arbol sagrado celta: <http://waste.ideal.es/tejocelta.htm>
- Arana, E. C., & Ingles, M. J. (2004). *Proyecto arquitectónico de cementerio Jardín para la ciudad de Mejicanos*. Tesis , Universitaria, El salvador.
- Barrientos, D. (2014). *Cementerio Macrodistrical Periferica*. Tesis, La Paz, Bolivia.
- Carachi te enamora. (s.f.). *ATRACTIVO: Cementerio Municipal José María Azaél*. Obtenido de <http://www.carchi.gob.ec/turistico/index.php/vive-el-carchi/turismo-por-canton/tulcan/120-cementerio/206-atractivo-cementerio-municipal-jose-maria-azael-franco>
- Catecismo de la Iglesia Católica. (s.f.). Obtenido de http://www.vatican.va/archive/catechism_sp/p2s2c1a3_sp.html
- Cementerio Comarcal Roques Blanques. (s.f.). *Cementiri parc Roques Blanques*. Obtenido de <http://www.parc-roquesblanques.com/es/el-cementerio/introduccion-historia>
- Cháux, G. W. (09 de Junio de 2013). *Imagen Volcanes nevados del Complejo Volcánico RuizTolima, y Cerro Bravo*. Obtenido de <https://godues.wordpress.com/2013/06/09/desafios-del-complejo-volcanico-ruiz-tolima/>

- Construdata. (s.f.). *Construdata.com, XVII Bienal de Arquitectura 1998-2000*.
Obtenido de
http://www.construdata.com/BancoConocimiento/P/premios_bienal/premios_bienal.asp
- DANE. (2010). *Censo General Armero Guayabal*. Obtenido de
http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/73055T7T000.PDF
- Eche, J. J. (2012). *Evaluación del Impacto ambiental de un cementerio tipo parque ecológico*. Obtenido de
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/413/353>
- EcuRed. (2016). Cementerios.
- El comercio Ecuador. (28 de Mayo de 2015). *El Cementerio de Tulcán cumple 31 años como Patrimonio Cultural del Ecuador*. Obtenido de
<http://www.elcomercio.com/tendencias/cementerio-tulcan-patrimoniocultural-ecuador-aniversario.html>
- EOT, Esquema de Ordenamiento Territorial Armero-Guayabal. (2011). *Alcaldía municipal Armero Guayabal*. Obtenido de <http://www.armeroguayabal-tolima.gov.co/planes/esquema-de-ordenamiento-territorial>
- Getty Images. (2014).
- Gobernación del Tolima. (2015). *Estadística 2011-2014 Armero Guayabal*.
Obtenido de <http://www.tolima.gov.co/publicaciones/13054>
- Guerrero, R. (Junio de 2006). *Ministerio de Protección Social*. Obtenido de
<http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo14297DocumentNo1405.PDF>
- Igac Maps. (2018). *Instituto Geográfico Agustín Codazzi*. Obtenido de
<https://www.igac.gov.co/es>
- Lancheros Duran, H. P. (2005). *Propuesta plan de manejo ambiental para el parque Cementerio Jardines del Recuerdo, regional Bogotá*. Bogotá, Colombia.

- Languasco, M. E., & Rivera, D. A. (2017). *CEMENTERIO ECOLÓGICO EN LA CIUDAD DE ICA*. TESIS, UNIVERSIDAD RICARDO PALMA, ICA, PERU.
- Laprofonline. (s.f.). *La genesi della Divina Commedia*. Obtenido de <https://laprofonline.wordpress.com/letteratura-italiana/dante-alighieri-vita-e-opere/la-genesi-della-divina-commedia/>
- Los Olivos. (2013). *Los olivos, un Hommenaje al amor*. Obtenido de <https://www.losolivos.co/quienes-somos>
- Mejoramiento cementerio municipal Tolima, Armero Guayabal. (11 de Agosto de 2016). *Colombia licita*. Obtenido de <https://colombialicita.com/licitacion/5209270>
- Ministerio de la proteccion social. (10 de Diciembre de 2010). *RESOLUCIÓN NÚMERO 5194 DE 2010*. Obtenido de http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/resolucin-5194-de-2010.pdf
- Plan de desarrollo municipal Por un nuevo comienzo, unete*. (23 de Noviembre de 2017). Obtenido de <http://www.armeroguayabal-tolima.gov.co/planes/plan-de-accion-por-dimensiones-plan-de-desarrollo-20162019>
- Plantas y Jardines. (1 de Septiembre de 2014). Obtenido de Curiosidades acerca del Tejo, árbol sagrado de los celtas.: <http://www.plantasyjardines.es/curiosidades-acerca-del-tejo-arbol-sagrado-de-los-celtas/>
- RAE. (2017). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la lengua española: <http://dle.rae.es/?id=Q0MaZUb>
- Rodriguez Chavez, J. A. (2018). *Propuesta de diseño para el Cementerio El Cerro, Malacatoncito Huehuetenango*. Malacatancito, Guatemala.
- Torres Duran, M. (2016). *Seguridad e Impacto Ambiental*. Obtenido de <http://www.fertilizando.com>: <http://www.fertilizando.com/articulos/seguridad%20e%20impacto%20ambiental.asp>


Trula, E. M. (14 de Abril de 2016). *Magnet*. Obtenido de Los 11 árboles más bonitos de España: <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/11-majestuosos-arboles-espanoles-que-dan-ganas-de-abrazar>

Un “cementerio parque” premio a la mejor iniciativa medioambiental. (s.f.).

Obtenido de <http://www.efeverde.com>

UNFV EUPG. (s.f.). *Evaluación y Gestión de Riesgos por Cementerios en Lima Metropolitana y Callao.* (Universidad Nacional Federico Villarreal)

Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd61/aranibar/gestion.pdf>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 1 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Los suscritos:

SEBASTIAN GAONA BETANCOURT	con C.C N°	1109297307
FREDDY ESNEIDER SALAS MEDINA	con C.C N°	1080933543
	con C.C N°	
	con C.C N°	
	con C.C N°	

Manifiesto (an) la voluntad de:

Autorizar

☒

No Autorizar

☐

Motivo:


La consulta en físico y la virtualización de **mi OBRA**, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifestamos que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado	<input checked="" type="checkbox"/>	Artículo	<input type="checkbox"/>	Proyecto de Investigación	<input type="checkbox"/>
Libro	<input type="checkbox"/>	Parte de libro	<input type="checkbox"/>	Documento de conferencia	<input type="checkbox"/>
Patente	<input type="checkbox"/>	Informe técnico	<input type="checkbox"/>		
Otro: (fotografía, mapa, radiografía, película, video, entre otros)					<input type="checkbox"/>

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 2 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 “...**Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable**” y 37 “...**Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro**”. El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “**los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores**” y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo: **PARQUE CEMENTERIO EL TEJAR PARA EL MUNICIPIO DE ARMERO GUAYABAL TOLIMA**

- Trabajo de grado presentado para optar al título de:

ARQUITECTO


- Proyecto de Investigación correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Informe Técnico correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

- Artículo publicado en revista:

- Capítulo publicado en libro:

- Conferencia a la que se presentó:




	PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	Página 3 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el:

Día: **30** Mes: **JULIO** Año: **2017**

Autores:

Firma

Nombre:	SEBASTIAN GAONA BETANCOURT		C.C.	1109297307
Nombre:	FREDDY ESNEIDER SALAS MEDINA		C.C.	1080933543
Nombre:			C.C.	
Nombre:			C.C.	

El autor y/o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.